

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN ARIAS (*ASSURANCE, RELEVANCE, INTEREST, ASSESSMENT, SATISFACTION*)
BERBANTUAN *ICE BREAKING GAMES* TERHADAP
KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS
DITINJAU DARI GAYA BELAJAR
PESERTA DIDIK**



Skripsi

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Oleh:

**AULIA PRASISCKA
NPM. 1611050412**

Jurusan : Pendidikan Matematika

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1442 H/2021 M**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN ARIAS (*ASSURANCE, RELEVANCE, INTEREST, ASSESSMENT, SATISFACTION*)
BERBANTUAN *ICE BREAKING GAMES* TERHADAP
KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS
DITINJAU DARI GAYA BELAJAR
PESERTA DIDIK**

Skripsi

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Oleh:

**AULIA PRASISCKA
NPM. 1611050412**

Jurusan : Pendidikan Matematika

Pembimbing I : Dr. Hj. Meriyati, M.Pd

Pembimbing II : Fredi Ganda Putra, M.Pd

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1442 H/2021 M**

ABSTRAK

Kemampuan penalaran matematis dalam pembelajaran matematika merupakan suatu hal yang diperlukan oleh setiap peserta didik guna mempermudah proses belajar mengajar. Namun, berdasarkan hasil pra penelitian di SMP TMI Roudlotul Qur'an berupa tes kemampuan penalaran matematis peserta didik menunjukkan bahwa tingkat kemampuan penalaran matematis peserta didik masih sangat rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh model pembelajaran ARIAS berbantuan *Ice Breaking Games* terhadap kemampuan penalaran matematis, mengetahui pengaruh gaya belajar peserta didik terhadap kemampuan penalaran matematis, dan untuk mengetahui interaksi antara model pembelajaran ARIAS berbantuan *Ice Breaking Games* dan gaya belajar peserta didik terhadap kemampuan penalaran matematis.

Metode penelitian ini adalah kuantitatif jenis *True Experiment Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMP TMI Roudlotul Qur'an, dengan teknik *simple random sampling* terpilih kelas VIII D sebagai kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran ARIAS berbantuan *Ice Breaking Games* dan kelas VIII G sebagai kelas kontrol menggunakan model pembelajaran PBL. Teknik analisis data menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas. Dilanjutkan dengan uji hipotesis yaitu menggunakan ANAVA dua jalan dengan sel tak sama dan uji lanjut menggunakan uji komparasi ganda dengan metode *Scheffe'*.

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh beberapa kesimpulan. Pertama, terdapat pengaruh model pembelajaran ARIAS berbantuan *Ice Breaking Games* terhadap kemampuan penalaran matematis dan diperoleh H_0 ditolak dengan $F_{hitung} = 4.923$ dan $F_{tabel} = 4.062$. Kedua, terdapat pengaruh gaya belajar terhadap kemampuan penalaran matematis dan diperoleh H_0 ditolak dengan $F_{hitung} = 13.515$ dan $F_{tabel} = 3.209$. Ketiga, tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran ARIAS berbantuan *Ice Breaking Games* dan gaya belajar terhadap kemampuan penalaran matematis sehingga H_0 diterima dengan $F_{hitung} = 1.181$ dan $F_{tabel} = 3.209$.

Kata Kunci: Model Pembelajaran ARIAS, *Ice Breaking Games*, Kemampuan Penalaran Matematis, dan Gaya Belajar Peserta Didik.



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat : Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721)703260

PERSETUJUAN

**Judul Skripsi : PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN ARIAS
(ASSURANCE, RELEVANCE, INTEREST, ASSESSMENT,
SATISFACTION) BERBANTUAN ICE BREAKING GAMES
TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS
DITINJAU DARI GAYA BELAJAR PESERTA DIDIK**

**Nama : Aulia Prasiscika
NPM : 1611050412
Jurusan : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan**

MENYETUJUI

**Untuk dimunaqasyahkan dan dipertahankan dalam Sidang Munaqasyah
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung**

Pembimbing I,

**Dr. Hj. Meriyati, M.Pd
NIP. 19690608 199403 2 001**

Pembimbing II,

**Fredi Ganda Putra, M.Pd
NIP. 19900915 201503 1 004**

Mengetahui,

Ketua Jurusan Pendidikan Matematika

**Dr. Nanang Supriadi, S.Si., M.Sc
NIP. 19791128 200501 1 005**



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul: **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN ARIAS (ASSURANCE, RELEVANCE, INTEREST, ASSESSMENT, SATISFACTION) BERBANTUAN ICE BREAKING GAMES TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS DITINJAU DARI GAYA BELAJAR PESERTA DIDIK** disusun oleh: **Aulia Prasiscka, NPM: 1611050412** Jurusan Pendidikan Matematika telah diujikan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada hari/tanggal: **Rabu/ 6 Januari 2021** pukul **08.00 s.d 10.00 WIB**.

TIM MUNAQASYAH

Ketua : Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd (.....)

Sekretaris : Komarudin, M.Pd (.....)

Pembahas Utama : Dr. Bambang Sri Anggoro (.....)

Pembahas I : Dr. Hj. Meriyati, M.Pd (.....)

Pembahas II : Fredi Ganda Putra, M.Pd (.....)

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd
NIP. 19640828 198803 2 002

MOTTO

إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنفُسِهِمْ

“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri”

(QS. Ar-Ra’d : 11)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah seiring rasa syukur kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala dan kerendahan hati, penulis mempersembahkan skripsi ini kepada :

1. Kedua orang tuaku tercinta, Ayahanda Syamsuddin, BE dan Ibunda Sa'arah yang tiada hentinya selama ini memberiku semangat, do'a, dorongan, nasehat, kasih sayang dan pengorbanan yang tak tergantikan.
2. Kakak dan adikku tercinta, Thika Ariesandy, S.Pd., Shanti Ariestantya, A.Md.Kep., Anggi Arya Pradana, A.Md., dan Angga Arya Pradana terima kasih atas doa dan dukungan selama ini, hanya karya kecil yang dapat kupersembahkan. Semoga kita bisa membuat kedua orang tua kita selalu tersenyum bahagia.
3. Semua keluarga yang selalu memberi dukungan dan semangat.
4. Almamaterku UIN Raden Intan Lampung.

RIWAYAT HIDUP

Aulia Prasiscka lahir di Bandar Lampung, pada tanggal 8 November 1997. Penulis merupakan anak ketiga dari lima bersaudara yang terlahir dari pasangan Bapak Syamsuddin, BE dan Ibu Sa'arah.

Penulis mengawali pendidikan dimulai dari TK Pratama I yang selesai pada tahun 2004, dan melanjutkan pendidikan ke Sekolah Dasar (SD) Negeri 1 Tanjung Agung yang ditempuh selama 6 tahun dan lulus pada tahun 2010. Pada tahun 2010, penulis melanjutkan pendidikan ke Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 24 Bandar Lampung yang ditempuh selama 3 tahun dan lulus pada tahun 2013. Pada tahun 2013, penulis melanjutkan pendidikan ke SMK SMTI Bandar Lampung yang ditempuh selama 3 tahun dan lulus pada tahun 2016. Kemudian, penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang perguruan tinggi di Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Jurusan Pendidikan Matematika.

Pada tahun 2019, penulis melakukan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Talang Way Sulan, Kecamatan Way Sulan, Kabupaten Lampung Selatan dan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di MTs Negeri 1 Bandar Lampung. Banyak pengalaman dan ilmu pengetahuan baru yang penulis peroleh dari pengalaman KKN dan PPL, semoga ilmu pengetahuan lainnya dapat penulis peroleh dari pengalaman-pengalaman yang akan menanti dikemudian hari.

KATA PENGANTAR

Bismillairrohmanirrohim

Alhamdulillah, puji syukur penulis ucapkan kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah memberikan rahmat, hidayah serta karunia-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan karya ilmiah berupa skripsi yang berjudul **Pengaruh Model Pembelajaran ARIAS (*Assurance, Relevance, Interest, Assessment, Satisfaction*) Berbantuan *Ice Breaking Games* Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau Dari Gaya Belajar Peserta Didik** sebagai syarat guna mendapatkan gelar sarjana dalam ilmu Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
2. Dr. Nanang Supriadi, S.Si, M.Sc selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
3. Dr. Hj. Meriyati, M.Pd selaku pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktunya dan memberikan bimbingan serta motivasi kepada penulis.
4. Fredi Ganda Putra, M.Pd selaku pembimbing II yang telah tulus dan ikhlas membimbing, mengarahkan dan meluangkan waktunya kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Seluruh Dosen Jurusan Pendidikan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Matematika Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung yang telah

memberikan ilmu pengetahuan serta bimbingan kepada penulis selama mengikuti perkuliahan.

6. Muhammad Iqbal Benny Saputra, M.Pd.I selaku Kepala Sekolah SMP TMI Roudlotul Qur'an yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian.
7. Dra. Irmis Hasni selaku guru mata pelajaran matematika, beserta seluruh staf, karyawan dan peserta didik yang telah memberikan bantuan demi kelancaran penelitian skripsi ini.
8. Sahabat-sahabat seperjuanganku Ardina Sinta Deni, Dea Hasanah, Ovi Desmawati, Intan Dyra Shari Faisal, Kartika Pratiwi (teman tidur, teman jalan, teman sempol, teman nyoto), Yulita Anggun Sari, S.Pd, dan Yolanda Bareti Hermanto, serta teman dadakanku Erni Widiastuti yang senantiasa berjuang bersama setiap harinya.
9. Sahabat yang selalu mendukungku Annisa Feby Yolanda, Celine Puspita Sari, dan Inarotul Ulya, serta sayangku Deri Darmansyah terimakasih atas semua semangat yang diberikan.
10. Teman-teman seperjuangan di Jurusan Pendidikan Matematika angkatan 2016 khususnya untuk kelas G, terimakasih atas kebersamaan dan semangat yang telah terbangun selama ini.
11. Teman-teman KKN Desa Talang Way Sulan dan PPL 67 MTs Negeri 1 Bandar Lampung yang telah memberikan semangat dan pengalaman serta momen-momen yang tidak akan pernah terlupakan yang telah kita lalui bersama.

12. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu oleh penulis, namun telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini..

Semoga Allah Subhanahu Wa Ta'ala selalu melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya kepada kita semua dan berkenan membalas kebaikan yang telah diberikan kepada penulis. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua

Bandar Lampung, 2021
Penulis,

Aulia Prasiscka
NPM. 1611050412

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	13
C. Batasan Masalah	13
D. Rumusan Masalah	14
E. Tujuan Penelitian	14
F. Manfaat Penelitian	15
G. Ruang Lingkup Penelitian	15

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori.....	17
1. Model Pembelajaran ARIAS	17
a. Pengertian Model Pembelajaran ARIAS	17
b. Komponen Model Pembelajaran ARIAS	19
c. Penggunaan Model Pembelajaran ARIAS.....	24
d. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran ARIAS	27
2. <i>Ice Breaking Games</i>	28

a. Pengertian <i>Ice Breaking</i>	28
b. Manfaat <i>Ice Breaking</i>	29
c. Jenis-jenis <i>Ice Breaking</i>	30
d. Kelebihan dan Kekurangan <i>Ice Breaking</i>	32
3. Model Pembelajaran ARIAS Berbantuan <i>Ice Breaking Games</i>	33
4. Kemampuan Penalaran Matematis	35
a. Pengertian Kemampuan Penalaran Matematis	35
b. Indikator Kemampuan Penalaran Matematis	38
5. Gaya Belajar	39
6. Model Pembelajaran Berbasis Masalah	43
B. Hasil Penelitian yang Relevan	45
C. Kerangka Berpikir	47
D. Hipotesis	49

BAB III METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian	52
B. Variabel Penelitian	53
C. Populasi, Sampel, dan Teknik Sampling	54
1. Populasi	54
2. Sampel	55
3. Teknik Sampling	55
D. Teknik Pengumpulan Data	56
1. Wawancara (Interview)	56
2. Dokumentasi	56
3. Tes	57
4. Angket (Kuesioner)	57
E. Instrumen Penelitian	58
F. Uji Instrumen	60
1. Uji Validitas	60
2. Uji Tingkat Kesukaran	62
3. Uji Daya Pembeda	63

4. Uji Reliabilitas	65
G. Teknik Analisis Data	66
1. Uji Normalitas	66
2. Uji Homogenitas.....	67
H. Uji Hipotesis	68
1. Uji Anava Dua Jalan Sel Tak Sama	68
2. Uji Komparasi Ganda	72

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Hasil Uji Coba Instumen	74
1. Analisis Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Penalaran Matematis	74
a. Uji Validitas	74
b. Uji Tingkat Kesukaran	76
c. Uji Daya Pembeda	76
d. Uji Reliabilitas	77
e. Kesimpulan Hasil Uji Coba Tes	77
2. Analisis Hasil Uji Coba Angket Gaya Belajar	78
a. Uji Validitas	78
b. Uji Reliabilitas	80
c. Kesimpulan Hasil Uji Coba Angket	80
B. Analisis Data Hasil Penelitian.....	81
1. Deskripsi Data Amatan.....	81
a. Data Amatan Tes Kemampuan Penalaran Matematis	81
b. Data Amatan Angket Gaya Belajar	82
2. Uji Prasyarat	83
a. Uji Normalitas.....	83
b. Uji Homogenitas	83
3. Uji Hipotesis Penelitian	84
a. Uji Anava Dua Jalan Sel Tak Sama	84
b. Uji Komparasi Ganda	86
C. Pembahasan.....	88

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	96
B. Saran	96

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Hasil Tes Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik	4
Tabel 2.1 Sintaks Model ARIAS Berbantuan <i>Ice Breaking Games</i>	34
Tabel 3.1 Desain Penelitian	53
Tabel 3.2 Distribusi Peserta Didik Kelas VIII SMP TMI Roudlotul Qur'an	55
Tabel 3.3 Pedoman Penskoran Penalaran Matematis Peserta Didik	58
Tabel 3.4 Pedoman Penskoran Angket.....	60
Tabel 3.5 Interpretasi Tingkat Kesukaran Butir Soal	63
Tabel 3.6 Klasifikasi Daya Pembeda.....	64
Tabel 3.7 Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan.....	72
Tabel 4.1 Hasil Analisis Uji Validitas	75
Tabel 4.2 Hasil Analisis Uji Tingkat Kesukaran	76
Tabel 4.3 Hasil Analisis Uji Daya Pembeda	77
Tabel 4.4 Kesimpulan Hasil Uji Coba Tes	78
Tabel 4.5 Hasil Analisis Uji Validitas Angket	78
Tabel 4.6 Kesimpulan Hasil Uji Coba Angket.....	80
Tabel 4.7 Deskripsi Data Amatan Tes Kemampuan Penalaran Matematis	81
Tabel 4.8 Deskripsi Data Amatan Angket Gaya Belajar	82
Tabel 4.9 Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas	83
Tabel 4.10 Rekapitulasi Hasil Uji Homogenitas	84
Tabel 4.11 Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama	85
Tabel 4.12 Rataan Marginal	86
Tabel 4.13 Uji Komparasi Ganda Antar Kolom	87

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Soal Tes Kemampuan Penalaran Matematis	5
Gambar 1.2 Jawaban Salah Nomor 1	5
Gambar 1.3 Jawaban Benar Nomor 1	5
Gambar 1.4 Jawaban Salah Nomor 2	6
Gambar 1.5 Jawaban Benar Nomor 2	6
Gambar 2.1 Bagan Kerangka Berpikir	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Profil Sekolah	98
2. Daftar Nama Peserta Didik Kelas Uji Coba Instrumen (Kelas IX F)	102
3. Daftar Nama Peserta Didik Kelas Eksperimen (Kelas VIII D)	103
4. Daftar Nama Peserta Didik Kelas Kontrol (Kelas VIII G)	104
5. Kisi-kisi Soal Uji Coba <i>Posttest</i>	105
6. Soal Uji Coba <i>Posttest</i>	107
7. Alternatif Jawaban Soal Uji Coba <i>Posttest</i>	108
8. Tabel Uji Validitas Instrumen Tes	115
9. Perhitungan Manual Uji Validitas Instrumen Tes	117
10. Tabel Uji Tingkat Kesukaran Instrumen Tes	123
11. Perhitungan Manual Uji Tingkat Kesukaran Instrumen	125
12. Tabel Uji Daya Pembeda Instrumen Tes	126
13. Perhitungan Manual Uji Daya Pembeda Instrumen Tes	128
14. Tabel Uji Reliabilitas Instrumen Tes	130
15. Perhitungan Manual Uji Reliabilitas Instrumen Tes	132
16. Kisi-kisi Angket Uji Coba Gaya Belajar	134
17. Angket Uji Coba Gaya Belajar	135
18. Perhitungan Manual Uji Validitas Angket Gaya Belajar	138
19. Perhitungan Manual Uji Reliabilitas Angket Gaya Belajar	144
20. Silabus Pembelajaran Matematika	146
21. RPP Kelas Eksperimen	151

22. RPP Kelas Kontrol	186
23. Kisi-kisi Soal <i>Posttest</i>	193
24. Soal <i>Posttest</i>	195
25. Alternatif Jawaban Soal <i>Posttest</i>	196
26. Kisi-kisi Angket Gaya Belajar	203
27. Angket Gaya Belajar	204
28. Daftar Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	207
29. Daftar Nilai <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	208
30. Daftar Skor Angket Gaya Belajar Kelas Eksperimen	209
31. Daftar Skor Angket Gaya Belajar Kelas Kontrol	210
32. Deskripsi Data Hasil <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	211
33. Perhitungan Deskripsi Data Hasil <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	213
34. Deskripsi Data Angket Gaya Belajar Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	214
35. Perhitungan Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	215
36. Perhitungan Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	219
37. Perhitungan Uji Normalitas Angket Gaya Belajar Visual	223
38. Perhitungan Uji Normalitas Angket Gaya Belajar Auditorial	227
39. Perhitungan Uji Normalitas Angket Gaya Belajar Kinestetik	231
40. Tabel Uji Homogenitas <i>Posttest</i>	235
41. Tabel Uji Homogenitas Angket Gaya Belajar	239
42. Uji Hipotesis Analisis Varians (Anava) Dua Jalan Sel Tak Sama	243

43. Uji Komparasi Ganda (<i>Scheffe</i> ')	249
44. Tabel Nilai r <i>Product Moment</i>	252
45. Tabel Nilai Kritis Uji <i>Liliefors</i>	253
46. Tabel Nilai Chi Kuadrat (χ^2)	254
47. Dokumentasi Penelitian	255
48. Surat Keterangan Validasi	258
49. Surat Izin Penelitian	259
50. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	260
51. Pengesahan Proposal	261

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah pengajaran yang diselenggarakan di sekolah sebagai lembaga pendidikan formal.¹ Pendidikan juga merupakan suatu gerakan yang dilakukan seseorang sebagai upaya untuk menyiapkan peranannya di masa yang akan datang.² Selain itu, pendidikan berguna untuk mengusahakan peserta didik aktif dalam mengembangkan diri agar memiliki pengetahuan yang dapat mengubah sikap dan tingkah laku menjadi terpelajar serta meningkatkan daya saing globalisasi melalui proses pembelajaran.³ Hal ini yang menjadikan pendidikan penting bagi seseorang, karena dapat mengembangkan kemampuannya secara optimal. Sebagaimana firman Allah Subhanahu wa Ta'ala dalam QS. Al-Mujadalah 58: 11 sebagai berikut:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ أَنْشُرُوا فَأَنْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ۚ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿١١﴾

Artinya: “*Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang*

¹ Redja Mudyahardjo, *Pengantar Pendidikan Sebuah Studi Awal Tentang Dasar-Dasar Pendidikan Pada Umumnya Dan Pendidikan Di Indonesia* (Jakarta: Rajawali Pers, 2013), 6.

² Elma Agustiana, Fredi Ganda Putra, and Farida Farida, “Penerapan Model Pembelajaran Auditory, Intellectually, Repetition (AIR) Dengan Pendekatan Lesson Study Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik,” *Desimal: Jurnal Matematika*, 2018, <https://doi.org/10.24042/djm.v1i1.1905>.

³ Fredi Ganda Putra, “Pengaruh Model Pembelajaran Reflektif Dengan Pendekatan Matematika Realistik Bernuansa Keislaman Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis,” *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 2016, <https://doi.org/10.24042/AJPM.V7I2.35>.

yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan.”

Ayat di atas tersebut menjelaskan bahwa Allah Subhanahu wa Ta’ala akan mengangkat derajat orang yang beriman, bertakwa, dan beramal saleh, serta berilmu. Hal tersebut yang memotivasi seseorang untuk menuntut ilmu dan menjadi orang-orang yang berilmu agar memiliki kemampuan untuk dapat berpikir secara logis, kritis, kreatif dan sistematis. Salah satu ilmu yang harus dipelajari untuk dapat mengembangkan beberapa kemampuan tersebut adalah ilmu matematika.⁴

Matematika adalah ilmu pasti sebagai dasar bagi ilmu lain sehingga saling terkait dengan ilmu lainnya.⁵ Pentingnya matematika bagi pelajaran lain ialah digunakannya sebagai dasar logika atau penalaran dan penyelesaian kuantitatif.⁶ Matematika juga berguna untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari.⁷ Matematika dalam setiap jenjang pendidikan didefinisikan sebagai salah satu mata pelajaran yang diajarkan.⁸ Matematika diajarkan karena mampu mengembangkan kemampuan bernalar, yaitu berpikir sistematis, logis dan kritis, serta mengkomunikasikan gagasan atau

⁴ Hasratuddin, “Pembelajaran Matematika Sekarang Dan Yang Akan Datang Berbasis Karakter,” *Didaktik Matematika*, 2014, <https://doi.org/10.24815/jdm.v1i2.2059>.

⁵ M. Mujib et al., “The Application of Differential Equation of Verhulst Population Model on Estimation of Bandar Lampung Population,” in *Journal of Physics: Conference Series*, 2019, <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1155/1/012017>.

⁶ Aji Arif Nugroho et al., “Pengembangan Blog Sebagai Media Pembelajaran Matematika,” *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 2017, <https://doi.org/10.24042/ajpm.v8i2.2028>.

⁷ Mujib et al., “Comparative Study of Fractional Numbers on the Division of Inheritance Based on Islamic Law and Law of Lampung Pesisir Tribe,” in *Journal of Physics: Conference Series*, 2019, <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1155/1/012075>.

⁸ Muhamad Syazali, “Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving Berbantuan Media MAPLE 11 Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis,” *Al-Jabar*, 2015.

ide dalam memecahkan masalah.⁹ Sehingga, diharapkan bagi peserta didik memiliki kemampuan menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.¹⁰

Penalaran adalah suatu proses berpikir untuk menarik kesimpulan atau membuat suatu pernyataan baru yang berdasarkan pada pernyataan sebelumnya dan telah dibuktikan kebenarannya.¹¹ Turmudi menyatakan bahwa kemampuan penalaran matematis merupakan suatu kebiasaan otak seperti halnya kebiasaan lain yang harus dikembangkan secara konsisten menggunakan berbagai macam konteks.¹² Hal ini menunjukkan bahwa dibutuhkan penalaran yang baik bagi peserta didik untuk dapat menyelesaikan masalah matematika dengan proses yang tepat. Sebagaimana firman Allah Subhanahu wa Ta'ala yang menjelaskan tentang penalaran diantaranya seperti dalam QS. Al-Baqarah 2: 219 yang berbunyi:

﴿يَسْأَلُونَكَ عَنِ الْخَمْرِ وَالْمَيْسِرِ قُلْ فِيهِمَا إِثْمٌ كَبِيرٌ وَمَنْفَعٌ لِلنَّاسِ وَإِثْمُهُمَا أَكْبَرُ مِنْ نَفْعِهِمَا وَيَسْأَلُونَكَ مَاذَا يُنْفِقُونَ قُلِ الْغَفْوُ كَذَلِكَ يُبَيِّنُ اللَّهُ لَكُمْ الْآيَاتِ لَعَلَّكُمْ تَتَفَكَّرُونَ﴾

⁹ Nuridawani Nuridawani, Said Munzir, and Saiman Saiman, "Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Dan Kemandirian Belajar Siswa Madrasah Tsanawiyah (MTs) Melalui Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL)," 2015, <https://doi.org/10.24815/dm.v2i2.2815>.

¹⁰ Sri Wardhani, *Analisis SI Dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs Untuk Optimalisasi Tujuan Mata Pelajaran Matematika* (Yogyakarta: Pusat Pengembangan Dan Pemberdayaan Pendidik Dan Tenaga Kependidikan Matematika, 2008), 8.

¹¹ Wardhani, 11.

¹² Ririn Dwi Agustin, "Kemampuan Penalaran Matematika Mahasiswa Melalui Pendekatan Problem Solving," *PEDAGOGIA: Jurnal Pendidikan*, 2016, <https://doi.org/10.21070/pedagogia.v5i2.249>.

Artinya: *"Mereka bertanya kepadamu tentang khamar dan judi. Katakanlah: "Pada keduanya terdapat dosa yang besar dan beberapa manfaat bagi manusia, tetapi dosa keduanya lebih besar dari manfaatnya". dan mereka bertanya kepadamu apa yang mereka nafkahkan. Katakanlah: "yang lebih dari keperluan." Demikianlah Allah menerangkan ayat-ayat-Nya kepadamu supaya kamu berfikir,"*

Wahyudin mengemukakan bahwa salah satu kecenderungan yang menyebabkan peserta didik gagal dalam menguasai materi matematika dengan baik yaitu kurangnya pemahaman peserta didik dan penggunaan nalar yang baik dalam menyelesaikan soal yang diberikan.¹³ Sebagaimana kondisi tersebut terjadi pula di SMP TMI Roudlotul Qur'an, dimana kemampuan penalaran matematis peserta didik masih terbilang sangat rendah. Kondisi ini diperoleh dari hasil pra-penelitian yang telah dilaksanakan di SMP TMI Roudlotul Qur'an. Hasil tes penalaran disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 1.1
Hasil Tes Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik

No	Kelas	Nilai (x)		Jumlah Peserta Didik
		$x < 72$	$x \geq 72$	
1	VIII A	31	1	32
2	VIII E	30	2	32
Jumlah		61	3	64

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa hasil tes kemampuan penalaran matematis yang dilakukan di kelas VIII A dan VIII E menunjukkan 4,69 % peserta didik memperoleh nilai di atas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), sedangkan 95,31 % peserta didik memperoleh nilai di bawah KKM. Hal ini menyatakan bahwa kemampuan penalaran matematis peserta didik masih

¹³ Tina Sri Sumartini, "Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah," *Folia Morphologica*, 2015.

terbilang sangat rendah, dimana dapat dilihat dari cara peserta didik menyelesaikan soal yang telah diberikan.

Berikut ini adalah soal tes kemampuan penalaran matematis yang diberikan peneliti kepada peserta didik.

1. Untuk membayar tagihan air, pelanggan untuk rumah tangga golongan II dikenakan biaya administrasi Rp 6.500,00 per bulan dan biaya pemakaian air Rp 5.000,00 per m^3 . Tuliskan persamaan linear dua variabel yang menunjukkan total biaya pelanggan rumah tangga golongan II tiap bulannya.
2. Persamaan $h = 2.000.000 + 150.000s$ menyatakan h (dalam rupiah) biaya yang dikeluarkan untuk studi lapangan sebanyak s siswa. Berapakah banyak siswa yang mengikuti studi lapangan jika biaya yang harus dikeluarkan adalah Rp7.700.000,00?
3. Terdapat 64 siswa yang bergabung dalam bakat musik dan drama. Anggota bakat minat musik memiliki 10 anggota lebih banyak daripada anggota bakat minat drama.
 - a. Tuliskan sistem persamaan linear yang menunjukkan situasi di atas.
 - b. Berapa banyak siswa yang berada pada setiap bakat minat, baik musik dan drama?

Gambar 1.1
Soal Tes Kemampuan Penalaran Matematis

Berdasarkan hasil tes yang dilakukan menggunakan soal di atas, menunjukkan bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut, terutama pada bagian mengajukan dugaan, melakukan manipulasi matematika, dan menarik kesimpulan. Hal ini dapat dilihat dari jawaban peserta didik di bawah ini:

① Diketahui: biaya Administrasi: Rp. 6.500.000/bulan
biaya Pemakaian air: Rp. 5.000.000
Ditanya: Penulisan Persamaan Linear Dan Variabel biaya Tagihan air
Jawab: $y = 5000x + 6500$

Gambar 1.2
Jawaban Salah No. 1

1. diketahui:
biaya administrasi ~~Rp. 6.500~~ Rp. 6.500 per bulan
biaya pemakaian air: Rp. 5000 per m^3
ditanya: persamaan linear total biaya?
jawab:
misalkan:
 x = biaya pemakaian air
 y = total biaya
maka,
 $y = 5000x + 6500$ (persamaan linear total biaya)

Gambar 1.3
Jawaban Benar No. 1

Pada gambar 1.2 menunjukkan rendahnya kemampuan penalaran matematis peserta didik, dilihat dari beberapa indikator penalaran matematis yang tidak tercapai, seperti mengajukan dugaan untuk memisalkan suatu variabel yang akan digunakan untuk membuat persamaan dan menarik kesimpulan yaitu menuliskan suatu kesimpulan yang dibuat setelah melakukan penyelesaian dari permasalahan yang ada. Sedangkan, gambar 1.3 merupakan jawaban benar dan tepat dari peserta didik dalam mengerjakan soal yang diberikan. Selain itu, kekurangmampuan peserta didik dalam penggunaan penalaran matematis juga ditemukan pada jawaban peserta didik, berikut ini:

2. Diket : Persamaan $h = 2.000.000 + 150.000S$
 Biaya yang dikeluarkan = 7.700.000 B
 Ditanya : Banyak siswa? ...
 jawab : $h = 7.700.000$
 $7.700.000 =$

Gambar 1.4
Jawaban Salah No. 2

2. diketahui : $h = 2.000.000 + 150.000S$
 h = biaya yang dikeluarkan untuk studi lapangan
 S = banyak siswa
 $h = 7.700.000$ B
 ditanya : banyak siswa (S) ?
 jawab :
 $h = 2.000.000 + 150.000S$
 $7.700.000 = 2.000.000 + 150.000S$
 $7.700.000 - 2.000.000 = 150.000S$
 $5.700.000 = 150.000S$
 $S = \frac{5.700.000}{150.000}$
 $S = 38$
 Jadi, banyak siswa adalah 38 B

Gambar 1.5
Jawaban Benar No. 2

Pada gambar 1.4 menunjukkan bahwa peserta didik masih kesulitan dalam mengerjakan soal tes penalaran matematis, terlihat dari beberapa indikator penalaran matematis yang tidak tercapai seperti mengajukan dugaan, melakukan manipulasi matematika dan menarik kesimpulan. Sedangkan, gambar 1.5 yang menunjukkan jawaban benar peserta didik dalam menyelesaikan soal penalaran matematis yang diberikan dengan tepat.

Permasalahan tersebut sejalan dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan Ibu Dra. Irmu Hasni selaku guru matematika di SMP TMI

Roudlotul Qur'an, beliau menyampaikan bahwa sekolah ini sudah menerapkan kurikulum 2013. Pada pelaksanaan pembelajaran matematika, guru menggunakan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*). Penerapan model tersebut diharapkan dapat menjadikan peserta didik untuk lebih aktif dalam pembelajaran. Namun tidak menutup kemungkinan bahwa penerapannya masih ditemukan banyak peserta didik yang tidak dapat memahami sepenuhnya materi yang dipelajari dan membuat peserta didik menjadi pasif, sehingga peserta didik mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal-soal yang diberikan oleh guru. Hal ini yang mungkin mengakibatkan rendahnya kemampuan penalaran matematis peserta didik.

Dugaan rendahnya kemampuan penalaran matematis peserta didik di atas sejalan dengan penelitian Mariyam yang menyatakan bahwa kurangnya keterlibatan peserta didik dalam memahami suatu konsep, karena pada kegiatan bernalar yang seharusnya menjadi proses memikirkan tentang konsep ataupun rumus apa yang akan digunakan, menjadi proses berhitung atau mendengarkan penjelasan guru saja.¹⁴ Lebih lanjut Wahyudin menyatakan bahwa salah satu kecenderungan yang menyebabkan sejumlah peserta didik gagal dalam menguasai pokok bahasan matematika ialah karena kurangnya penggunaan nalar yang logis dalam menyelesaikan soal.¹⁵

¹⁴ Mariyam Mariyam, Rika Wahyuni, and Muhammad Andre Setiawan, "Penerapan Model Pembelajaran Visualization, Auditory, Kinesthetic Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP," *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2019.

¹⁵ Nuridawani, Munzir, and Saiman, "Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Dan Kemandirian Belajar Siswa Madrasah Tsanawiyah (MTs) Melalui Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL)."

Sebagai solusi dari permasalahan tersebut, maka dapat ditegaskan bahwa pemilihan model pembelajaran yang tepat dan sesuai sekiranya dapat meringankan kesulitan peserta didik dalam menguasai materi yang disampaikan oleh guru serta mampu mengembangkan kemampuan penalaran matematis peserta didik. Salah satu model pembelajaran yang diduga dapat digunakan untuk memudahkan peserta didik dalam menyerap materi pelajaran matematika, sehingga peserta didik akan merasa senang selama proses pembelajaran adalah model ARIAS (*Assurance, Relevance, Interest, Assessment, Satisfaction*) berbantuan *Ice Breaking Games*.

Model pembelajaran ARIAS merupakan modifikasi dari ARCS yang dikembangkan oleh Keller dan Krop. Model pembelajaran ini dikembangkan berdasarkan teori nilai harapan (*expectancy value theory*) yang mengandung dua komponen yaitu nilai (*value*) dari tujuan yang akan dicapai dan harapan (*expectancy*) agar berhasil mencapai tujuan itu. Kedua komponen tersebut dikembangkan oleh Keller menjadi empat komponen yaitu *Attention* (minat/perhatian), *Relevance* (relevansi), *Confidence* (percaya/yakin), *Satisfacion* (kepuasan/bangga). Pada model pembelajaran ini tidak ada evaluasi (*Assessment*), padahal evaluasi merupakan komponen yang tidak dapat dipisahkan dalam kegiatan pembelajaran. Mengingat pentingnya evaluasi, maka model pembelajaran ini dimodifikasi dengan menambahkan komponen evaluasi,

sehingga menjadi Model Pembelajaran ARIAS (*Assurance, Relevance, Interest, Assessment, dan Satisfaction*).¹⁶

Makna dari modifikasi ini adalah usaha pertama dalam kegiatan pembelajaran untuk menanamkan rasa yakin/percaya diri pada peserta didik. Kegiatan pembelajaran ada relevansinya dengan kehidupan peserta didik, berusaha menarik perhatian dan memelihara minat/perhatian peserta didik. Kemudian diadakan evaluasi dan menumbuhkan rasa bangga pada peserta didik dengan memberikan penguatan (*reinforcement*).¹⁷ Agar peserta didik tidak merasa bosan, guru harus bisa melibatkan peserta didik selama proses pembelajaran dan menyajikan relevansi materi dengan kehidupan peserta didik. Salah satunya dengan bantuan *Ice Breaking Games* yang diharapkan dapat menarik minat peserta didik sekaligus mampu membangun konsentrasi peserta didik untuk dapat berpikir dan bernalar secara logis.

Ice breaking merupakan salah satu teknik yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Teknik *ice breaking* atau pemecah kebekuan adalah kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh fasilitator guna menyegarkan suasana kelas menjadi akrab dan menyenangkan.¹⁸ *Ice breaking* dalam pembelajaran dapat diartikan sebagai pemecah situasi kebekuan pikiran atau fisik peserta didik dan dimaksudkan untuk membangun suasana belajar yang dinamis, penuh semangat, dan antusiasme.¹⁹ Sunarto mengungkapkan bahwa *ice breaking* bukan menjadi

¹⁶ Muhammad Rahman and Sofan Amri, *Model Pembelajaran ARIAS (Assurance, Relevance, Interest, Assessment, Satisfaction) Terintegratif* (Jakarta: Prestasi Pustakaraya, 2014), 12.

¹⁷ Rahman and Amri, 13.

¹⁸ Sunarto, *Icebreaker Dalam Pembelajaran Aktif*, ed. Muhammad Rohmadi (Surakarta: Cakrawala Media, 2017), 2.

¹⁹ Sunarto, 3.

tujuan utama dalam pembelajaran, namun merupakan pendukung utama dalam menciptakan suasana pembelajaran yang efektif.²⁰ Oleh karena itu, guru memerlukan kegiatan *ice breaking* dalam proses pembelajaran sesuai dengan kondisi peserta didik untuk mengoptimalkan otak dan kreativitas peserta didik.²¹

Selain model dan teknik pembelajaran, guru sebaiknya memperhatikan gaya belajar peserta didik yang mungkin dapat mempengaruhi kemampuan penalaran matematis peserta didik. Menurut Nasution, gaya belajar adalah cara yang konsisten yang dilakukan oleh peserta didik dalam menangkap stimulus atau informasi, cara mengingat, berpikir, dan memecahkan soal.²² Berarti dapat disimpulkan bahwa gaya belajar merupakan kebiasaan peserta didik dalam memproses bagaimana menyerap informasi, pengalaman, serta kebiasaan peserta didik dalam memperlakukan pengalaman yang dimilikinya. Jika peserta didik akrab dengan gaya belajarnya sendiri, maka peserta didik dapat mengambil langkah-langkah penting untuk membantu diri peserta didik belajar lebih cepat dan lebih mudah, sehingga hal ini akan mendukung pula terhadap apa yang menjadi tujuan dari pembelajaran.

Gaya belajar peserta didik diklasifikasikan menjadi tiga modalitas belajar yaitu visual, auditorial, atau kinestetik. Karakteristik dari gaya belajar tersebut ialah peserta didik visual belajar melalui apa yang dilihat, peserta didik auditorial belajar melalui apa yang didengar, dan peserta didik kinestetik belajar lewat

²⁰ Sunarto, *Icebreaker Dalam Pembelajaran Aktif*. h. 3.

²¹ Ahmad Irfan Al Faruqi, "Meningkatkan Daya Serap Siswa Pada Pembelajaran Geometri Menggunakan Ice Breaking," *Jurnal Riset Pendidikan* 2, no. 1 (2016), <http://e-journal.hikmahuniversity.ac.id/index.php/jrp/article/view/102/36>.

²² Rostina Sundayana, "Kaitan Antara Gaya Belajar, Kemandirian Belajar, Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Dalam Pelajaran Matematika," *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2018, <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v5i2.262>.

gerakan dan sentuhan.²³ Walaupun setiap peserta didik memiliki ketiga gaya belajar tersebut, akan tetapi sebagian besar peserta didik cenderung hanya memiliki salah satu dari gaya belajar tersebut.²⁴ Oleh karena itu, untuk mengetahui jenis gaya belajar setiap peserta didik, guru dapat membuat angket gaya belajar serta mengolahnya untuk mengetahui kecenderungan gaya belajar peserta didik tersebut.²⁵

Adapun penelitian sebelumnya yang relevan dengan penelitian ini, yaitu R.A Endan Ratnawati dalam penelitiannya menyatakan bahwa model pembelajaran ARIAS sangat relevan dan membantu untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik.²⁶ Selanjutnya, Antomi Saregar, Anis Marlina, dan Idham Kholid dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa model pembelajaran ARIAS lebih efektif daripada model pembelajaran konvensional terhadap pemahaman konsep fisika peserta didik.²⁷ Berdasarkan pernyataan tersebut, peneliti merasa bahwa model pembelajaran ARIAS diyakini efektif untuk diterapkan dalam kegiatan pembelajaran di sekolah. Selain itu, penerapan model ini juga akan lebih efektif apabila dibantu dengan teknik *ice breaking* agar pembelajaran menjadi menyenangkan dan dapat mendorong motivasi belajar dari peserta didik.

²³ Bobbi DePorter and Mike Hernacki, *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman Dan Menyenangkan* (Bandung: Kaifa, 2005), 112.

²⁴ Mohammad Faizal Amir, "Proses Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar Dalam Memecahkan Masalah Berbentuk Soal Cerita Matematika Berdasarkan Gaya Belajar," *Jurnal Math Educator Nusantara Volume*, 2015.

²⁵ Sundayana, "Kaitan Antara Gaya Belajar, Kemandirian Belajar, Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Dalam Pelajaran Matematika."

²⁶ R.A Endan Ratnawati, 'Model Pembelajaran ARIAS dengan Laboratorium Mini dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika Siswa Kelas X SMA', *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2018 <<https://doi.org/10.31004/cendekia.v2i1.34>>.

²⁷ Antomi Saregar, Anis Marlina, and Idham Kholid, "Efektivitas Model Pembelajaran ARIAS Ditinjau Dari Sikap Ilmiah: Dampak Terhadap Pemahaman Konsep Fluida Statis," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 2017, <https://doi.org/10.24042/jipfalbiruni.v6i2.2181>.

Pernyataan di atas sesuai dengan penelitian dari Roso Sugiyanto yang mengungkapkan bahwa penggunaan teknik *ice breaking* berpengaruh positif terhadap motivasi belajar peserta didik.²⁸ Selanjutnya, Ahmad Irfan Al Faruqi dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa dengan menyisipkan *ice breaking* pada proses pembelajaran cukup berpengaruh bagi peningkatan daya serap peserta didik.²⁹

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada aspek yang diteliti dan teknik pembelajaran yang digunakan. Pada penelitian ini menggunakan model pembelajaran ARIAS berbantuan *ice breaking games* dan aspek yang diteliti adalah kemampuan penalaran matematis peserta didik. Sedangkan pada penelitian sebelumnya yaitu Tri Agunaisy, Yenni Darvina, dan Murtiani menerapkan model pembelajaran ARIAS dengan bahan ajar yang bermuatan nilai karakter untuk mengetahui kompetensi peserta didik. Nia Aprilyani dan Arif Rahman Hakim dalam penelitiannya juga menggunakan model ARIAS berbantuan etnomatematika untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah. Selain itu, Deka Anjariyah dan Lilis Karlina dalam penelitiannya menggunakan model ARIAS berbantuan media lingkungan untuk mengetahui minat dan hasil belajar peserta didik.

Selanjutnya, pada penelitian ini terdapat faktor lain yang diduga dapat mempengaruhi aspek yang akan diteliti yaitu gaya belajar. Peserta didik memiliki gaya belajar yang berbeda-beda dalam memahami materi yang dipelajari. Gaya

²⁸ Roso Sugiyanto, "Pengaruh Penggunaan Teknik Ice Breaker Terhadap Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar," *Jurnal Pendidikan* 20, no. 2 (2019): 94–103.

²⁹ Al Faruqi, "Meningkatkan Daya Serap Siswa Pada Pembelajaran Geometri Menggunakan Ice Breaking."

belajar tersebut mencakup tiga modalitas belajar yaitu visual, auditorial, atau kinestetik.

Memahami permasalahan yang telah dipaparkan sebelumnya, peneliti tertarik untuk mengamati lebih dalam penelitian tersebut dengan judul: “Pengaruh Model Pembelajaran ARIAS (*Assurance, Relevance, Interest, Assessment, Satisfaction*) berbantuan *Ice Breaking Games* Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar Peserta Didik”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, peneliti mengidentifikasi masalah tersebut sebagai berikut:

1. Tingkat kemampuan penalaran matematis peserta didik dalam pelajaran matematika masih cukup rendah
2. Model pembelajaran yang diterapkan masih menjadikan peserta didik bersifat pasif dan tidak sepenuhnya memahami materi yang dipelajari.
3. Kurangnya keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran sehingga cenderung hanya mendengarkan penjelasan guru.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka penulis membatasi masalah penelitian sebagai berikut:

1. Model pembelajaran yang diterapkan yaitu model ARIAS (*Assurance, Relevance, Interest, Assessment, Satisfaction*) berbantuan *Ice Breaking Games*.

2. Kemampuan penalaran matematis ditinjau dari gaya belajar peserta didik.
3. Penelitian ini dilakukan pada kelas VIII di SMP TMI Roudlotul Qur'an.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah yang diuraikan penulis, maka permasalahan yang ada dalam penelitian, yaitu:

1. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran ARIAS berbantuan *Ice Breaking Games* terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik?
2. Apakah terdapat pengaruh gaya belajar (visual, auditorial, kinestetik) terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik?
3. Apakah terdapat interaksi penggunaan model pembelajaran dan gaya belajar (visual, auditorial, kinestetik) terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, dapat diketahui bahwa tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran ARIAS berbantuan *Ice Breaking Games* terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik.
2. Untuk mengetahui pengaruh gaya belajar (visual, auditorial, kinestetik) terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik.
3. Untuk mengetahui interaksi penggunaan model pembelajaran dan gaya belajar (visual, auditorial, kinestetik) terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik.

F. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peserta didik

Penelitian ini memberikan peserta didik pengalaman pembelajaran menggunakan model pembelajaran ARIAS berbantuan *Ice Breaking Games* dalam menyelesaikan masalah matematika.

2. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan inspirasi atau petunjuk bagi guru dalam menerapkan model pembelajaran yang lebih kreatif serta inovatif di sekolah.

3. Bagi Sekolah

Penelitian ini dapat dijadikan referensi dalam meningkatkan mutu pendidikan yang ada di sekolah.

4. Bagi Peneliti

Penelitian ini menjadikan peneliti dapat mengembangkan diri dengan menuangkan ide dan gagasan yang dimiliki untuk mengatasi permasalahan kemampuan penalaran matematis peserta didik melalui penerapan model pembelajaran ARIAS berbantuan *Ice Breaking Games*.

G. Ruang Lingkup Penelitian

1. Objek Penelitian

Model pembelajaran ARIAS berbantuan *Ice Breaking Games* terhadap kemampuan penalaran matematis ditinjau dari gaya belajar peserta didik.

2. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini berpusat pada peserta didik kelas VIII SMP TMI Roudlotul Qur'an.

3. Jenis penelitian

Bersifat kuantitatif

4. Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMP TMI Roudlotul Qur'an.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Model Pembelajaran ARIAS

a. Pengertian Model Pembelajaran ARIAS

Model pembelajaran ARIAS merupakan modifikasi dari model pembelajaran ARCS (*Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction*) yang dikembangkan oleh Keller dan Kopp dengan menambahkan penilaian (*Assessment*) pada empat komponen model pembelajaran. Selain itu, model pembelajaran ini berguna sebagai suatu alternatif dalam usaha mempengaruhi motivasi berprestasi dan hasil belajar.³⁰ ARIAS adalah akronim dari *Assurance, Relevance, Interest, Assessment*, dan *Satisfaction* yang merupakan komponen-komponen dalam model pembelajaran ARIAS yang didasarkan pada teori belajar. Kelima komponen tersebut adalah satu kesatuan yang diperlukan dalam pembelajaran.³¹

Model pembelajaran ARIAS merupakan model pembelajaran yang sederhana, sistematis, bermakna, dan dapat digunakan oleh guru sebagai dasar untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan baik.³² Hal tersebut sejalan dengan pendapat Ahmadi, dkk. yang menyatakan bahwa “Model pembelajaran ARIAS (*Assurance, Relevance, Interest, Assessment*,

³⁰ Onwardono Rit et al., “Mathematics Critical Thinking Reviewed from Self-Efficacy and Motivation of Learning in Arias Learning Article Info,” *Journal of Primary Education*, 2020, <https://doi.org/10.15294/jpe.v9i2.32690>.

³¹ Rahman and Amri, *Model Pembelajaran ARIAS (Assurance, Relevance, Interest, Assessment, Satisfaction) Terintegratif*, 2.

³² Parsaoran Siahaan, Wawan Setiawan, and Sa’adah, “Penerapan Model ARIAS (*Assurance, Relevance, Interest, Assesment And Satisfaction*) Dalam Pembelajaran TIK (Teknologi Informasi Dan Komunikasi),” *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi Dan Komunikasi (PTIK)* 3 (2010).

dan *Satisfaction*) dikembangkan sebagai salah satu alternatif yang dapat digunakan oleh guru sebagai dasar melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan baik”.³³

Model pembelajaran ARIAS merupakan usaha pertama dalam kegiatan pembelajaran untuk menanamkan rasa yakin / percaya diri di kalangan peserta didik, sehingga mendorong mereka untuk berusaha semaksimal mungkin guna mencapai keberhasilan yang optimal. Kegiatan pembelajaran dilaksanakan dengan melakukan kegiatan yang relevan dengan kehidupan peserta didik, sehingga peserta didik termotivasi untuk mempelajari hal-hal yang berkaitan dengan kehidupannya dan memiliki tujuan yang jelas. Berusaha menarik dan memelihara minat / perhatian peserta didik, sehingga dapat menumbuhkan rasa ingin tahunya terhadap pembelajaran yang diberikan.

Selanjutnya, evaluasi peserta didik dilakukan untuk mendorong peserta didik lebih baik dari sebelumnya agar dapat mencapai hasil yang maksimal. Kemudian menumbuhkan rasa bangga kepada peserta didik atas hasil yang telah dicapai. Keberhasilan dan kebanggaan menjadi penguat bagi peserta didik untuk meraih sukses berikutnya.³⁴

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran ARIAS merupakan pembelajaran yang mengintegrasikan lima komponen ARIAS dalam kegiatan pembelajaran

³³ Ni Kadek et al., “Pengaruh Model Pembelajaran ARIAS Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Pada Siswa Kelas V SD Negeri 1 Candikusuma,” *E-Journal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, 2017.

³⁴ Rahman and Amri, *Model Pembelajaran ARIAS (Assurance, Relevance, Interest, Assessment, Satisfaction) Terintegratif*, 2.

untuk dapat memotivasi serta mengaktifkan peserta didik dari awal pembelajaran, selama pembelajaran, dan akhir pembelajaran.

b. Komponen Model Pembelajaran ARIAS

Model pembelajaran ARIAS mencakup lima komponen yang disusun berdasarkan teori belajar, komponen tersebut antara lain yaitu *Assurance*, *Relevance*, *Interest*, *Assessment*, dan *Satisfaction*. Kelima komponen tersebut merupakan langkah-langkah dalam model pembelajaran yang memiliki keterkaitan satu dengan yang lain. Pemaparan singkat masing-masing komponen dan beberapa cara untuk dapat mengembangkan masing-masing komponen tersebut dalam kegiatan pembelajaran adalah sebagai berikut:³⁵

1) Assurance (Kepercayaan Diri)

Assurance atau kepercayaan diri adalah komponen pertama dalam model pembelajaran ARIAS. Komponen ini memiliki kaitan dengan sikap percaya diri, yakin akan berhasil atau yang berkaitan dengan harapan untuk berhasil. Dimana sikap percaya, yakin, atau harapan akan berhasil menstimulasi individu bertindak laku untuk mencapai suatu keberhasilan.³⁶

Berikut ini cara yang bisa dilakukan untuk mempengaruhi sikap percaya diri antara lain:³⁷

- a) Menyadarkan peserta didik akan kemampuan dan kelemahan yang dimiliki serta menanamkan citra diri positif peserta didik.

³⁵ Rahman and Amri, 13.

³⁶ Rahman and Amri, 14.

³⁷ Rahman and Amri, 14.

Hal ini bisa dilakukan dengan menampilkan video atau gambar tentang keberhasilan seseorang.

- b) Menggunakan acuan atau standar yang memungkinkan peserta didik bisa meraih hasil yang diharapkan, misalnya dengan meyakinkan peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan yang disajikan tanpa melihat buku.
- c) Pemberian tugas kepada peserta didik dimulai dari yang mudah berangsur sampai ke tugas yang sukar tetapi cukup realistis untuk diselesaikan sesuai dengan kemampuannya.
- d) Memberikan peluang bagi peserta didik secara mandiri dalam belajar dan melatih suatu keterampilan.

2) *Relevance* (Relevansi)

Relevance merupakan komponen kedua dari model pembelajaran ARIAS dan memiliki arti hubungan atau relevansi. *Relevance* berkaitan dengan pengalaman kehidupan peserta didik di masa sekarang atau kebutuhan karir yang akan datang.³⁸ Pada komponen ini diharapkan agar peserta didik selama mengikuti kegiatan pembelajaran merasa memiliki nilai, manfaat dan kegunaan bagi kehidupan mereka.³⁹

³⁸ Rahman and Amri, 15.

³⁹ Yulis Jamiah, 'Peningkatan Kualitas Hasil Belajar Dan Proses Pembelajaran Matematika Melalui Model Pembelajaran ARIAS (Assurance, Relevance, Interest, Assesment, Dan Satisfaction) Pada Mahapeserta didik S-1 PGSD FKIP Untan Pontianak', *Jurnal Cakrawala Kependidikan*, Vol. 6 No. 2, 2008
<<http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jckrw/article/viewFile/306/312>>.

Adapun cara yang dapat dilaksanakan untuk menumbuhkan komponen ini adalah sebagai berikut.⁴⁰

- a) Menyampaikan tujuan sasaran yang akan dicapai, karena tujuan yang jelas akan memberikan harapan dan dorongan bagi peserta didik untuk mencapai tujuan tersebut.
- b) Menyampaikan manfaat pelajaran bagi kehidupan peserta didik di masa sekarang dan atau untuk berbagai aktivitas di masa mendatang.
- c) Menggunakan bahasa yang jelas dan mudah dipahami serta contoh-contoh yang ada kaitannya dengan pengalaman nyata yang dialami peserta didik.

3) *Interest* (Minat)

Komponen ketiga dalam model pembelajaran ARIAS yaitu *Interest* yang diartikan sebagai aspek yang berhubungan dengan minat atau perhatian peserta didik. Keller mengungkapkan bahwa minat atau perhatian peserta didik selama kegiatan pembelajaran berlangsung tidak hanya harus dibangkitkan melainkan juga harus dipelihara.⁴¹

Berikut ini cara yang bisa diterapkan untuk meningkatkan minat peserta didik dalam belajar antara lain:⁴²

- a) Menampilkan sesuatu yang berbeda dalam pembelajaran baik menggunakan cerita, analog, ataupun sesuatu yang baru.

⁴⁰ Rahman and Amri, *Model Pembelajaran ARIAS (Assurance, Relevance, Interest, Assessment, Satisfaction) Terintegratif*, 16.

⁴¹ Rahman and Amri, 17.

⁴² Rahman and Amri, 17.

- b) Memberikan peserta didik kesempatan untuk berpartisipasi secara aktif dalam pembelajaran, misalnya meminta peserta didik untuk berdiskusi dalam memilih topik yang akan dibicarakan, mengajukan pertanyaan atau menyampaikan masalah yang perlu dipecahkan.
 - c) Mengadakan kegiatan pembelajaran yang bervariasi, misalnya variasi dari serius ke humor, dari cepat kelambat, dari suara keras ke suara yang sedang, dan mengubah gaya mengajar.
 - d) Melakukan komunikasi nonverbal dalam kegiatan pembelajaran seperti demonstrasi dan simulasi.
- 4) *Assessment* (Penilaian/Evaluasi)

Assessment adalah komponen dalam model pembelajaran ARIAS yang keempat, dimana komponen ini berhubungan dengan evaluasi terhadap peserta didik. *Assessment* merupakan suatu komponen pokok yang memberikan manfaat bagi guru dan peserta didik dalam pembelajaran. Bagi guru, evaluasi diartikan sebagai alat untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta didik, mengamati kemajuan peserta didik baik individu maupun kelompok, mendokumentasikan pencapaian peserta didik, dan mendukung peserta didik dalam belajar. Sedangkan, bagi peserta didik, evaluasi diartikan sebagai umpan balik untuk mengetahui kemampuan dan kelemahan yang dimiliki, mendorong belajar lebih baik dan meningkatkan motivasi berprestasi.⁴³

⁴³ Rahman and Amri, 18.

Adapun usaha yang bisa dilakukan untuk melaksanakan evaluasi dalam kegiatan pembelajaran adalah sebagai berikut:⁴⁴

- a) Melakukan evaluasi dan memberi umpan balik terhadap kemampuan peserta didik.
- b) Memberikan evaluasi yang obyektif dan adil kepada peserta didik dan menginformasikan hasil evaluasi tersebut.
- c) Memberikan peserta didik kesempatan untuk mengadakan evaluasi terhadap diri sendiri.
- d) Memberikan peserta didik kesempatan kepada peserta didik untuk mengadakan evaluasi terhadap teman.

5) *Satisfaction* (Kepuasan)

Komponen kelima dari model pembelajaran ARIAS ialah *satisfaction* yaitu segala hal yang berhubungan dengan rasa bangga dan puas atas hasil yang dicapai. *Satisfaction* dapat diartikan sebagai *reinforcement* (penguatan) berdasarkan teori belajar. Keller menyatakan bahwa kepuasan seseorang dapat timbul dari dirinya sendiri berdasarkan teori kebanggaan.⁴⁵

Adapun cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan rasa bangga pada peserta didik adalah sebagai berikut:⁴⁶

- a) Memberikan penguatan (*reinforcement*) kepada peserta didik yang telah menampilkan keberhasilnya seperti penghargaan yang pantas baik secara verbal maupun nonverbal.

⁴⁴ Rahman and Amri, 19.

⁴⁵ Rahman and Amri, 19.

⁴⁶ Rahman and Amri, 20.

- b) Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menerapkan pengetahuan atau keterampilan yang baru didapatkan dalam simulasi atau kondisi nyata.
- c) Menunjukkan kepedulian agar peserta didik merasa dikenal dan dihargai oleh para guru.
- d) Memberikan peserta didik peluang untuk menolong peserta didik lainnya yang mengalami masalah atau membutuhkan bantuan.

Penjelasan singkat mengenai model pembelajaran ARIAS di atas hendaknya dapat diterapkan dan dikembangkan oleh guru untuk menyusun rencana pembelajaran secara baik, yang dapat menumbuh kembangkan serta meningkatkan kemampuan penalaran pada peserta didik. Pada proses pembelajaran diharapkan dapat memperoleh hasil yang efektif, efisien dan optimal berdasarkan tujuan dari model pembelajaran ARIAS yang ditetapkan.

c. Penggunaan Model Pembelajaran ARIAS

Penggunaan model pembelajaran ARIAS penting dilaksanakan dari awal kegiatan pembelajaran di kelas. Selain itu, penggunaan model ini bisa dilaksanakan sejak guru mempersiapkan kegiatan pembelajaran dalam bentuk satuan pelajaran. Satuan pelajaran diartikan sebagai acuan guru dan bahan/materi dalam pembelajaran. Satuan pelajaran sebagai acuan bagi guru dalam model ini harus disusun sedemikian rupa, sehingga memuat komponen-komponen ARIAS. Artinya, kegiatan yang akan dilaksanakan dalam satuan pelajaran tersebut sudah tergambar untuk menanamkan

kepercayaan diri peserta didik, melakukan kegiatan yang relevan, membangkitkan minat atau perhatian peserta didik, mengadakan evaluasi dan menumbuhkan rasa bangga atau dihargai bagi peserta didik.

Guru sudah mengonsep tahapan kegiatan yang akan dilaksanakan, strategi atau metode yang akan digunakan, media pembelajaran yang akan dipakai, perlengkapan yang diperlukan, dan cara penilaian yang akan digunakan dalam pembelajaran. Walaupun demikian kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan harus sesuai dengan situasi, kondisi dan lingkungan peserta didik. Selanjutnya, satuan pelajaran yang berguna sebagai bahan/materi harus disusun berdasarkan model pembelajaran ARIAS. Hal ini berarti bahan/materi dapat menanamkan kepercayaan diri peserta didik, sehingga mereka mampu menginterpretasikan yang dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, pentingnya bentuk, susunan dan isi bahan/materi dapat berguna untuk membangkitkan minat atau perhatian peserta didik, memberi peserta didik kesempatan untuk melaksanakan evaluasi diri dan membuat peserta didik merasa dihargai sehingga dapat menumbuhkan kepuasan pada diri peserta didik.⁴⁷

Berdasarkan kelima komponen tersebut, berikut ini merupakan beberapa tahapan pembelajaran pada model pembelajaran ARIAS, diantaranya ialah:⁴⁸

⁴⁷ Rahman and Amri, 62–63.

⁴⁸ Rahman and Amri, 7–8.

1) Tahap *Assurance* (percaya diri)

Menanamkan rasa yakin/percaya diri pada peserta didik bahwa mereka akan berhasil dalam belajar untuk mendorong mereka agar berusaha dengan maksimal guna mencapai keberhasilan. Guru menyajikan materi secara bertahap dari yang mudah hingga yang sukar, serta memberikan tugas sesuai dengan materi.

2) Tahap *Relevance* (berhubungan dengan kehidupan nyata)

Guru menyampaikan tujuan pembelajaran/sasaran yang hendak dicapai, dan mengemukakan manfaat mempelajari materi yang dibahas bagi kehidupan peserta didik untuk masa sekarang maupun masa mendatang.

3) Tahap *Interest* (minat dan perhatian peserta didik)

Guru membagi peserta didik ke dalam beberapa kelompok belajar yang beranggotakan 4 – 5 orang. Guru memberikan LKPD sebagai media pembelajaran. Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran, guru mengadakan simulasi dalam pembelajaran agar menarik minat peserta didik.

4) Tahap *Assessment* (evaluasi)

Guru mengadakan kuis dan mengadakan evaluasi serta memberikan umpan balik terhadap kinerja peserta didik, memberikan evaluasi yang objektif dan adil serta segera menginformasikan hasil evaluasi kepada peserta didik.

5) Tahap *Satisfaction* (penguatan)

Guru memberikan penguatan baik secara verbal maupun nonverbal kepada peserta didik yang telah menunjukkan keberhasilannya. Guru memberikan kesempatan peserta didik untuk membantu temannya yang kesulitan dan memberikan penilaian terhadap kuis dan dibagikan kepada peserta didik, supaya peserta didik bisa memberikan penilaian terhadap dirinya sendiri.

d. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran ARIAS

1) Kelebihan Model Pembelajaran ARIAS:

- a) Peserta didik merasa kegiatan pembelajaran yang mereka ikuti memiliki nilai, bermanfaat dan berguna bagi kehidupan mereka.
- b) Peserta didik akan terdorong mempelajari sesuatu yang akan dipelajari dan memiliki tujuan yang jelas.
- c) Sesuatu yang memiliki arah tujuan, dan sasaran yang jelas serta ada manfaat mendorong individu untuk mencapai tujuan tersebut.

2) Kekurangan model pembelajaran ARIAS :

- a) Untuk peserta didik yang kurang pintar akan susah mengikuti.
- b) Peserta didik terkadang susah untuk mengingat.
- c) Peserta didik yang malas susah untuk belajar mandiri.⁴⁹

⁴⁹ Haspar, Bunga Dara Amin, and Aisyah Azis, "Penerapan Model Pembelajaran ARIAS (Assurance, Relevan, Interest, Assessment, Satisfaction) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Pada Peserta Didik Kelas VII SMP DH Pepabri Makassar," *Jurnal Pendidikan Fisika* 2, no. 2 (n.d.).

2. *Ice Breaking Games*

a. *Pengertian Ice Breaking*

Ice breaking merupakan suatu istilah yang berasal dari bahasa Inggris “ice” dan “breaking”, yang berarti “es” dan “pemecah”, kemudian diartikan kembali menjadi “pemecah es”. Artinya es yang beku harus dipecahkan sehingga cair. *Ice breaking* yang disampaikan oleh guru dalam proses pembelajaran berguna untuk mencairkan suasana, membuat suasana lebih akrab dan menyenangkan sehingga rasa kaku dan tegang akan bisa mencair setelah berinteraksi satu sama lain dengan cara yang menarik.⁵⁰ Selain itu, penerapannya memungkinkan bagi peserta didik kembali pada kondisi yang lebih baik seperti: semangat, motivasi, gairah belajar, kejemuan dan lain sebagainya.⁵¹

Ice breaking dapat diartikan sebagai suatu aktivitas yang bertujuan untuk memicu individu agar dapat mengenal satu sama lain dan merasa nyaman dengan lingkungan barunya.⁵² Pandangan lain, *Ice breaking* merupakan aktivitas yang mengubah keadaan yang kurang baik menjadi lebih baik, seperti halnya keadaan yang membosankan, menjenuhkan, dan menegangkan di dalam kelas menjadi rileks, bersemangat, bergembira serta menarik perhatian untuk dapat memperhatikan dan menyimak guru di depan

⁵⁰ Redjeki Agoestyowati, *Icebreakers for All: Aneka Permainan Dan AKtivitas Untuk Menghidupkan Suasana Dan Menyukceskan* (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2015), 2.

⁵¹ Achmad. Fanani, ‘Ice Breaking dalam Proses Belajar Mengajar’, The World Today, 2009.

⁵² Sunarto, *Icebreaker Dalam Pembelajaran Aktif*, 2.

kelas.⁵³ Selain itu, *ice breaking* dapat didefinisikan sebagai kegiatan yang dapat mengubah keadaan yang kaku seperti es agar menjadi lebih nyaman dan santai.⁵⁴ Berdasarkan pengetahuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa *ice breaking* merupakan cara untuk dapat mengubah keadaan yang kaku menjadi bersemangat, nyaman dan santai.

b. Manfaat Ice Breaking

Ada beberapa manfaat dalam melakukan kegiatan *Ice Breaking*, diantaranya adalah menghilangkan sesuatu yang membosankan, mencemaskan, dan melelahkan karena dapat berhenti sementara dari kegiatan pembelajaran dengan melakukan aktivitas gerak bebas dan ceria.⁵⁵

Selain itu, manfaat lain melakukan kegiatan *ice breaking* seperti: (1) peserta didik dilatih untuk berpikir secara kreatif dan luas, (2) kreativitas peserta didik dapat dikembangkannya dan dioptimalkan, (3) peserta didik dilatih bekerjasama dan berinteraksi dalam kelompok, (4) melatih berpikir kreatif dan sistematis dalam memecahkan masalah, (5) menumbuhkan kepercayaan diri, (6) pemilihan strategi secara matang dapat dipilih, (7) melatih daya cipta dengan bahan yang terbatas, (8) menyambungkan hubungan interpersonal yang renggang, (9) melatih konsentrasi, berani bertindak dan tidak takut salah, (10) melatih bersikap ilmiah, (11)

⁵³ Ach. Fairuz Sholeh and Kurnia Noviatati, 'Efektifitas Ice Breaking Menggunakan Kuis Matematika Terhadap Minat Belajar Peserta didik Pembelajaran', *Jurnal Pembelajaran Matematika*, 2018, 258–66 <<https://jurnal.uns.ac.id/jpm/article/view/26070/18284>>.

⁵⁴ Fatwal Harsyad, Ahmad Afif, and Andi Ika Prasasti Abrar, "Studi Komparasi Penggunaan Ice Breaking Dan Brain Gym Terhadap Minat Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 21 Makassar," *MaPan*, 2016, <https://doi.org/10.24252/mapan.2016v4n2a3>.

⁵⁵ Fanani, "Ice Breaking Dalam Proses Belajar Mengajar."

menegaskan konsep diri, (12) jiwa kepemimpinan dilatih, (13) melatih untuk menghargai orang lain, (14) melatih dalam menarik kesimpulan.⁵⁶

Kesimpulan yang dapat diambil dari beberapa manfaat di atas adalah *ice breaking* bisa menjadi salah satu pilihan aktivitas untuk dapat menghilangkan rasa bosan pada peserta didik dan membuat kegiatan pembelajaran tidak cenderung monoton. Proses pembelajaran matematika yang menerapkan *ice breaking* terbilang sangat baik, karena bagi peserta didik pembelajaran yang biasanya terlihat kaku dan menegangkan.

c. Jenis-jenis *Ice Breaking*

Ada beberapa jenis *ice breaking* yang berguna untuk membangkitkan emosi peserta didik dalam proses pembelajaran, diantaranya adalah:

1) Jenis yel-yel

Yel-yel merupakan jenis *ice breaking* yang sangat efektif bagi peserta didik dalam menyiapkan psikologi agar siap mengikuti pembelajaran dan menciptakan kerja sama yang baik serta kekompakan dalam kelompok.

2) Jenis tepuk tangan

Tepuk tangan merupakan teknik yang paling sering digunakan dalam pembelajaran oleh guru, karena teknik ini paling mudah dan tidak membutuhkan persiapan dengan waktu yang lama.

⁵⁶ Harsyad, Afif, and Prasasti Abrar, "Studi Komparasi Penggunaan Ice Breaking Dan Brain Gym Terhadap Minat Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 21 Makassar."

3) Jenis lagu

Jenis lagu adalah salah satu jenis *ice breaking* yang menuntut peserta didik untuk bernyanyi, tujuannya ialah agar peserta didik merasa gembira dan bersemangat.

4) Jenis gerak badan

Gerak badan adalah jenis *ice breaking* yang dilakukan setelah berdiam diri beberapa jam dengan menggerakkan tubuh dalam kegiatan pembelajaran. Jenis ini juga berguna untuk menjadikan proses berpikir akan menjadi lebih segar dan kreatif, serta melancarkan kembali aliran darah.

5) Jenis humor

Jenis humor merupakan salah satu cara efektif untuk menyegarkan suasana sehingga mental peserta didik menjadi lebih siap kembali untuk mengikuti proses pembelajaran berikutnya.

6) Jenis *games* atau permainan

Jenis *games* atau permainan adalah jenis *ice breaking* yang paling membuat peserta didik heboh dan membuat semangat baru bagi peserta didik. Permainan juga akan membuat rasa ngantuk menjadi hilang dan sikap apatis spontan berubah menjadi aktif.

7) Jenis cerita/dongeng

Jenis cerita/dongeng cukup efektif bagi peserta didik untuk memfokuskan perhatian. Jenis ini selalu menarik perhatian peserta didik baik di awal maupun di akhir pembelajaran.

8) Jenis sulap

Jenis sulap adalah salah satu jenis *ice breaking* yang sangat menarik perhatian peserta didik. Namun demikian jenis ini sangat jarang digunakan oleh para guru di sekolah.

9) Jenis audio visual

Jenis audio visual yang dapat digunakan sebagai *ice breaking*, biasanya berupa klip film pendek yang lucu, inspiratif, atau memotivasi peserta didik untuk belajar lebih giat.⁵⁷

Berdasarkan beberapa jenis *ice breaking* di atas, peneliti tertarik untuk menggunakan jenis *games*, karena permainan dalam suatu kegiatan yang menyenangkan untuk dilakukan dan disukai oleh peserta didik, sehingga membuat semangat baru bagi peserta didik. Permainan (*games*) juga akan mampu mendorong peserta didik untuk dapat bertindak lebih baik dan lebih efektif serta membantu peserta didik untuk berkonsentrasi.

d. Kelebihan dan Kekurangan *Ice Breaking*

1) Kelebihan *Ice Breaking*

- a) Membuat waktu terasa cepat
- b) Membawa dampak menyenangkan dalam pembelajaran
- c) Dapat digunakan secara spontan
- d) Membuat suasana menjadi menyatu dan kompak

2) Kekurangan *Ice Breaking* adalah penerapannya disesuaikan dengan kondisi tempat masing-masing.⁵⁸

⁵⁷ Sunarto, *Icebreaker Dalam Pembelajaran Aktif*, 33–94.

3. Model Pembelajaran ARIAS Berbantuan *Ice Breaking Games*

Model pembelajaran ARIAS berbantuan *Ice Breaking Games* merupakan kolaborasi antara model dan metode pembelajaran, dimana peserta didik dapat lebih antusias dalam melaksanakan pembelajaran matematika, karena model pembelajaran ARIAS memberikan variasi lain dalam pembelajaran matematika yang mampu membuat peserta didik tidak jenuh dan merasa senang dalam mengikuti pembelajaran matematika yaitu dengan memanfaatkan metode *Ice Breaking Games* agar pembelajaran menjadi lebih menyenangkan.

Salah satu *ice breaking* jenis *games* yang dapat dilakukan untuk membuka proses pembelajaran agar lebih menyenangkan, ialah *games* untuk membentuk kelompok. Guru terlebih dahulu menyiapkan berbagai gambar binatang misalnya enam jenis binatang yang terdiri dari: anjing, ayam, bebek, kambing, kucing dan sapi. Secara acak guru membagikan gambar tersebut kepada seluruh peserta didik. Setelah itu, seluruh peserta didik diminta untuk membentuk enam kelompok sesuai dengan gambar binatang yang mereka terima, dengan catatan mereka tidak boleh memanggil nama, namun dengan cara bersuara seperti gambar binatang tersebut, sebagai pengganti panggilan kepada sesama kelompoknya.⁵⁹

Berikut ini adalah sintaks model pembelajaran ARIAS berbantuan *Ice Breaking Games*, yaitu:

⁵⁸ Binti Bizurah Sholikhah Isnaini, 'Penerapan Ice Breaking Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta didik Pada Pembelajaran Sosiologi Di X IIS 3 SMAN 1 Pundong', *E-Societas*, 2019 <<http://journal.student.uny.ac.id/ojs/index.php/societas/article/download/15727/15215>>.

⁵⁹ Sunarto, *Icebreaker Dalam Pembelajaran Aktif*, 111–12.

Tabel 2.1
Sintaks Model Pembelajaran ARIAS berbantuan *Ice Breaking Games*

<i>Frase</i>	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
<i>Assurance:</i> Menggali pengetahuan awal peserta didik, selalu memberi respon positif memotivasi peserta didik untuk aktif dalam belajar	Guru membuka pertemuan dengan salam dan membaca do'a.	Peserta didik menjawab salam dari guru dan berdo'a bersama-sama.
	Guru memeriksa kehadiran peserta didik.	Peserta didik menjawab pertanyaan guru.
	Guru menggali pengetahuan awal peserta didik dengan bertanya, "Sebutkan nama lain dari sumbu datar dan sumbu tegak pada sistem koordinat?"	
	Guru memberikan reward atas jawaban peserta didik dan memberikan motivasi untuk lebih aktif.	Peserta didik menerima reward dari guru dan lebih termotivasi untuk lebih aktif.
<i>Relevance:</i> Menyampaikan KI, KD, tujuan pembelajaran	Guru menyampaikan KI, KD, dan tujuan pembelajaran.	Peserta didik memperhatikan KI, KD, dan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru.
<i>Interest:</i> Membagikan LKPD, membentuk kelompok belajar, memberikan kesempatan peserta didik berpartisipasi aktif dalam pembelajaran	Guru mengajak peserta didik melakukan <i>ice breaking games</i> untuk membagi kelompok belajar.	Peserta didik mengikuti perintah yang disampaikan guru
	Guru membagikan LKPD dan meminta peserta didik untuk bekerjasama dalam kelompok.	Peserta didik mengerjakan LKPD dan bekerja sama dengan teman sekelompoknya.
	Guru memonitor pekerjaan tiap kelompok selama mengerjakan LKPD, semua peserta didik diminta untuk aktif.	Peserta didik bekerjasama secara aktif dan kompak dalam kelompok.
	Guru meminta perwakilan dari kelompok untuk mempresentasikan hasil kerjanya dan kelompok lain memberikan tanggapan.	Peserta didik maju kedepan mempresentasikan hasil kerja kelompoknya, dan peserta didik lain merespon jawaban.
<i>Assessment:</i> Mengadakan kuis dan mengevaluasi	Guru memberikan kuis secara individu.	Peserta didik mengerjakan kuis secara individu
	Guru bersama peserta didik	Peserta didik bersama guru

hasil pembelajaran atau kuis	menyimpulkan materi pelajaran.	menyimpulkan materi pelajaran
<i>Satisfaction:</i> Memberikan penguatan	Guru memberikan penghargaan baik secara verbal maupun nonverbal kepada peserta didik yang paling banyak jumlah skor kuisnya	Peserta didik menerima penghargaan yang diberikan oleh guru

4. Kemampuan Penalaran Matematis

a. Pengertian Kemampuan Penalaran Matematis

Matematika merupakan bagian penting dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan dan juga sebagai salah satu bidang studi yang diajarkan disetiap jenjang pendidikan.⁶⁰ Sebagaimana firman Allah Subhanahu wa Ta'ala dalam QS. Al-Jin 72: 28, yaitu:

لَيَعْلَمَ أَنْ قَدْ أَبْلَغُوا رَسُولَ رَبِّهِمْ وَأَحَاطَ بِمَا لَدَيْهِمْ وَأَحْصَى كُلَّ شَيْءٍ عَدَدًا

Artinya: “Supaya Dia mengetahui, bahwa sesungguhnya rasul-rasul itu telah menyampaikan risalah-risalah Tuhannya, sedang (sebenarnya) ilmu-Nya meliputi apa yang ada pada mereka, dan Dia menghitung segala sesuatu satu persatu.”

Dari ayat tersebut dapat disimpulkan bahwa matematika secara umum dapat digunakan dalam berbagai aspek kehidupan. Oleh sebab itu, mempelajari matematika sangatlah penting. Karena berdasarkan karakteristik dari matematika, matematika mempunyai potensi yang besar untuk memberikan berbagai macam kemampuan dan salah satu kemampuan yang dapat diperoleh dari matematika ialah kemampuan menalar secara

⁶⁰ Dian Novitasari, ‘Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta didik’, FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika, 2016 <<https://doi.org/10.24853/fbc.2.2.8-18>>.

logis, termasuk kemampuan mendeteksi adanya kontradiksi pada suatu penalaran atau tindakan.⁶¹ Dalam Kurikulum Matematika Sekolah, penalaran matematis merupakan salah satu kemampuan dasar matematika yang harus dikuasai peserta didik sekolah menengah. Penalaran ialah suatu proses berpikir dalam menarik kesimpulan.⁶² Berikut beberapa pengertian penalaran menurut para ahli, yaitu:

Menurut pendapat Shadiq, mempelajari matematika harus diawali dengan penalaran, karena syarat cukup untuk mampu memahami matematika adalah kemampuan penalaran.⁶³ Pandangan lain mengungkapkan bahwa kemampuan penalaran menjadi salah satu tujuan dalam pembelajaran matematika di sekolah, yaitu melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, mengembangkan kemampuan memecahkan masalah, serta mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan ide-ide melalui lisan, tulisan, gambar, grafik, peta, diagram, dan sebagainya.⁶⁴ Selain itu pula, Shurter dan Pierce mengungkapkan bahwa penalaran ialah suatu proses berpikir yang dilakukan sebagai cara untuk menarik kesimpulan.⁶⁵

⁶¹ Hasratuddin, "Pembelajaran Matematika Sekarang Dan Yang Akan Datang Berbasis Karakter."

⁶² Yanto Permana and Utari Sumarmo, 'Mengembangkan Kemampuan Penalaran Dan Koneksi Matematik Peserta didik SMA Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah', *Educationist*, 2007.

⁶³ Farida Nursyahidah, Bagus Ardi Saputro, and Muhammad Prayitno, 'Kemampuan Penalaran Matematis Peserta didik SMP dalam Belajar Garis dan Sudut dengan Geogebra', *Suska Journal of Mathematics Education*, 2016 <<https://doi.org/10.24014/sjme.v2i1.1344>>.

⁶⁴ Tina Sri Sumartini, 'Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Peserta didik Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah', *Folia Morphologica*, 2015.

⁶⁵ AS. Ruslan and B. Santoso, 'Pengaruh Pemberian Soal Open-Ended Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Peserta didik', *Kreano: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 2013 <<https://doi.org/10.15294/kreano.v4i2.3138>>.

Kemampuan pemahaman bernalar yang baik sangat dibutuhkan untuk mempelajari matematika, karena matematika hanya dapat dipahami dengan cara bernalar. Salah satunya ialah materi matematika yang dapat dipahami melalui penalaran dan penalaran dapat dipahami dan dilatihkan melalui belajar matematika. Sebagaimana dalam dediknas yang mengemukakan, bahwa materi matematika dan penalaran matematis merupakan dua hal yang sangat terkait dan tidak dapat dipisahkan.⁶⁶ Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa seseorang hendaknya berpikir atau menggunakan nalarnya dalam mengerjakan sesuatu. Sebagaimana firman Allah Subhanahu wa Ta'ala dalam QS. Al-Baqarah 2: 219 yang berbunyi:

﴿يَسْأَلُونَكَ عَنِ الْخَمْرِ وَالْمَيْسِرِ قُلْ فِيهِمَا إِثْمٌ كَبِيرٌ وَمَنْفَعٌ لِلنَّاسِ وَإِثْمُهُمَا أَكْبَرُ مِنْ نَفْعِهِمَا ۚ وَيَسْأَلُونَكَ مَاذَا يُنْفِقُونَ قُلِ الْغَفْوَةُ ۚ كَذَٰلِكَ يُبَيِّنُ اللَّهُ لَكُمْ آيَاتِهِ لَعَلَّكُمْ تَتَفَكَّرُونَ﴾

Artinya: "Mereka bertanya kepadamu tentang khamar dan judi. Katakanlah: "Pada Keduanya terdapat dosa yang besar dan beberapa manfaat bagi manusia, tetapi dosa keduanya lebih besar dari manfaatnya". Dan mereka bertanya kepadamu apa yang mereka nafkahkan. Katakanlah: "Yang lebih dari keperluan". Demikianlah Allah menerangkan ayat-ayat-Nya kepadamu supaya kamu berfikir."

Sumarmo mengungkapkan bahwa secara umum penalaran dibedakan menjadi dua jenis yaitu penalaran induktif dan penalaran deduktif.

⁶⁶ Nurina Kurniasari Rahmawati, "Implementasi Teams Games Tournaments Dan Number Head Together Ditinjau Dari Kemampuan Penalaran Matematis," *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 2017, <https://doi.org/10.24042/ajpm.v8i2.1585>.

1) Penalaran induktif

Penalaran induktif dapat diartikan sebagai penarikan kesimpulan yang bersifat umum berdasarkan data yang diamati secara khusus dan dengan nilai kebenaran yang bersifat benar atau salah.

2) Penalaran deduktif

Penalaran deduktif dapat diartikan sebagai penarikan kesimpulan berdasarkan aturan yang disetujui dengan nilai kebenaran yang bersifat mutlak benar atau salah dan tidak keduanya.⁶⁷

b. Indikator Penalaran Matematis

Menurut Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas Nomor 506/C/Kep/PP/2004 tentang rapor, menguraikan mengenai indikator-indikator penalaran yang harus dicapai oleh peserta didik. Berikut ini indikator yang menunjukkan penalaran antara lain ialah:

- 1) Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar, dan diagram.
- 2) Mengajukan dugaan.
- 3) Melakukan manipulasi matematika.
- 4) Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi.
- 5) Menarik kesimpulan dari pernyataan.
- 6) Memeriksa kesahihan suatu argumen.

⁶⁷ Hapizah, 'Pengembangan Instrumen Kemampuan Penalaran Matematis Mahapeserta didik Pada Mata Kuliah Persamaan Diferensial', *Kreano: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 2014 <<https://doi.org/10.15294/kreano.v5i1.3280>>.

- 7) Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.⁶⁸

Berdasarkan penjelasan di atas, indikator yang akan digunakan oleh peneliti, antara lain:

- 1) Menyajikan pernyataan matematika secara tertulis.
- 2) Mengajukan dugaan.
- 3) Melakukan manipulasi matematika.
- 4) Menarik kesimpulan.

5. Gaya Belajar

Hakikatnya, gaya belajar adalah gabungan dari bagaimana seseorang menyerap dan kemudian mengatur serta mengolah informasi. Setiap manusia memiliki cara yang berbeda antara satu dengan yang lainnya dalam menerima dan mengolah informasi yang diterimanya dan itu sangat tergantung pada gaya belajarnya.⁶⁹ Secara umum, gaya belajar dianggap sebagai perilaku karakteristik, kognitif, afektif, dan psikologis yang berfungsi sebagai indikator yang relatif stabil tentang bagaimana peserta didik memahami, berinteraksi dengan, dan menanggapi lingkungan belajar.⁷⁰

Gaya belajar merupakan salah satu konsep yang telah memberikan beberapa pengetahuan berharga dalam pembelajaran baik di lingkungan

⁶⁸ Wardhani, *Analisis SI Dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs Untuk Optimalisasi Tujuan Mata Pelajaran Matematika*, 14.

⁶⁹ Niken Titi Pratitis, "Peran Kreativitas Dalam Membentuk Strategi Coping Mahasiswa Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Dan Gaya Belajar," *Persona: Jurnal Psikologi Indonesia*, 2013, <https://doi.org/10.30996/persona.v2i3.149>.

⁷⁰ Murat Gokalp, "The Effect of Students' Learning Styles to Their Academic Success," *Creative Education*, 2013, <https://doi.org/10.4236/ce.2013.410090>.

akademik maupun lainnya.⁷¹ Gaya belajar juga dapat diartikan sebagai cara belajar yang khas bagi peserta didik. Mengenai cara yang dipilih, perbedaan gaya belajar itu menunjukkan cara tercepat dan terbaik bagi setiap individu untuk bisa menyerap sebuah informasi dari luar dirinya.⁷² Oleh karena itu, gaya belajar adalah kebiasaan yang dilakukan seseorang untuk memahami, menghayati, mempraktikkan ilmu yang dipelajari.⁷³

Beberapa pengertian di atas, peneliti menyimpulkan gaya belajar adalah suatu aturan belajar yang khas bagi peserta didik, dimana aturan tersebut bersifat pribadi yang terkadang tidak dipahami oleh peserta didik dan ini yang menyebabkan gaya belajar cenderung bertahan atau tidak berubah. Selanjutnya, untuk memudahkan bagi peserta didik dan guru dalam proses pembelajaran, maka kondisi keragaman gaya belajar penting untuk diketahui.

Secara umum, terdapat dua kategori utama untuk mengetahui gaya belajar seseorang, yaitu: pertama, cara termudah seseorang menyerap informasi (modalitas) dan kedua, cara seseorang mengatur dan mengolah informasi (dominasi otak).⁷⁴ Lebih lanjut, DePorter dan Hernacki menyatakan bahwa gaya belajar digolongkan menjadi tiga modalitas belajar yaitu visual, auditorial, atau kinestetik. Walaupun setiap individu memiliki ketiga gaya

⁷¹ Simon Cassidy, "Educational Psychology An International Journal of Experimental Educational Psychology Learning Styles: An Overview of Theories, Models, and Measures Learning Styles: An Overview of Theories, Models, and Measures," *Educational Psychology*, 2004, <https://doi.org/10.1080/0144341042000228834>.

⁷² UNAIFAH, F. (2014). Profil Kemampuan Pemecahan Masalah dan Hasil Belajar Peserta didik pada Materi Elastisitas Ditinjau dari Gaya Belajar (Learning Style). *Inovasi Pendidikan Fisika*, 3(2).

⁷³ Titi Pratitis, "Peran Kreativitas Dalam Membentuk Strategi Coping Mahasiswa Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Dan Gaya Belajar."

⁷⁴ DePorter and Hernacki, *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman Dan Menyenangkan*, 110.

belajar tersebut, akan tetapi sebagian besar individu cenderung hanya memiliki salah satu dari gaya belajar tersebut.⁷⁵

Berdasarkan penjelasan di atas, terdapat tiga gaya belajar yang akan digunakan pada penelitian ini, yaitu visual, auditorial, dan kinestetik. Adapun ciri-ciri perilaku yang menunjukkan kecenderungan belajar seseorang, adalah sebagai berikut:⁷⁶

Pertama, gaya belajar visual memiliki beberapa ciri-ciri, yaitu: 1) teratur dan rapi, 2) cepat dalam berbicara, 3) pengeja yang baik dan dapat melihat kata-kata yang sebenarnya dalam pikiran mereka, 4) mengingat dengan asosiasi visual, 5) penampilan lebih diperhatikan, baik saat presentasi maupun pakaian yang dikenakan, 6) pengatur dan perencana jangka panjang yang baik, 7) mengingat apa yang dilihat, daripada yang didengar, 8) meneliti secara detail, 9) keributan sukar mengganggu, 10) kesulitan dalam hal mengingat instruksi verbal kecuali ditulis dan meminta orang lain untuk menjelaskan kembali, 11) cepat dan tekun dalam membaca, 12) selama berbicara di telepon dan dalam rapat sering kali mencorat-coret tanpa arti, 13) memerlukan wawasan dan tujuan yang bersifat universal dan bersikap teliti sebelum secara mental merasa yakin tentang suatu masalah atau proyek, 14) lebih suka membaca daripada dibacakan, 15) lupa menyampaikan pesan verbal kepada orang lain, 16) sering menjawab pertanyaan dengan singkat seperti “ya” atau “tidak”, 17) demonstrasi lebih suka dilakukan daripada berpidato, 18) menyukai seni

⁷⁵ Amir, “Proses Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar Dalam Memecahkan Masalah Berbentuk Soal Cerita Matematika Berdasarkan Gaya Belajar.”

⁷⁶ DePorter and Hernacki, *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman Dan Menyenangkan*, 116–20.

daripada musik, 19) tidak pandai memilih kata-kata namun seringkali mengetahui apa yang harus dikatakan, 20) ketika mereka ingin memperhatikan, terkadang kehilangan konsentrasi.

Kedua, beberapa ciri-ciri gaya belajar auditorial, yaitu: 1) pada saat bekerja, berbicara kepada diri sendiri, 2) tidak menyukai keributan 3) ketika membaca, menggerakkan bibir dan mengucapkan tulisan di buku 4) menyukai membaca keras dan mendengarkan, 5) nada, birama, dan warna suara dapat diulangi kembali dan ditirukan, 6) merasa kesulitan untuk menulis namun lebih hebat bercerita, 7) menggunakan irama yang terpola dalam berbicara, 8) biasanya pembicara yang fasih, 9) menyukai musik daripada seni, 10) mendengarkan dan mengingat apa yang didiskusikan dalam belajar daripada yang dilihat, 11) menyukai berbicara, berdiskusi dan menjelaskan sesuatu dengan panjang lebar, 12) memiliki *problem* dengan pekerjaan-pekerjaan yang berkaitan dengan visualisasi, seperti memotong bagian-bagian hingga sesuai satu sama lain, 13) lebih pandai mengeja dengan keras daripada menuliskannya, 14) menyukai gurauan lisan daripada membaca komik.

Ketiga, beberapa ciri-ciri gaya belajar kinestetik, yaitu: 1) perlahan dalam berbicara, 2) memikirkan perhatian fisik, 3) memperoleh perhatian seseorang dengan menyentuh mereka, 4) berbicara dengan berdiri dekat pada lawan bicara, 5) banyak bergerak dan selalu berorientasi pada fisik, 6) memiliki perkembangan otot-otot yang besar, 7) memanipulasi dan praktik dalam belajar, 8) mengingat sesuatu dengan cara berjalan dan melihat, 9) ketika membaca, menggunakan jari sebagai penunjuk, 10) isyarat tubuh banyak

digunakan, 11) tidak bisa duduk diam untuk waktu lama, 12) jika mereka telah pernah berada di tempat itu, maka mudah bagi mereka mengingat geografi, 13) kata yang mengandung aksi biasa digunakan, 14) menyukai buku-buku yang berorientasi pada plot mereka mencerminkan aksi dengan gerakan tubuh saat membaca, 15) kemungkinan tulisannya kurang baik, 16) segala sesuatu ingin dilakukan, 17) menyukai permainan yang menyibukkan.

6. Model Pembelajaran Berbasis Masalah

Problem Based Learning (PBL) merupakan model pembelajaran inovatif yang dapat mengoptimalkan kemampuan berpikir peserta didik, melalui proses pembelajaran secara berkelompok atau kerjasama tim yang sistematis.⁷⁷ Selain itu, model ini menuntut aktivitas mental peserta didik untuk memahami suatu konsep pembelajaran melalui situasi dan masalah yang disajikan pada awal pembelajaran dengan tujuan untuk melatih peserta didik menyelesaikan masalah dengan menggunakan pendekatan pemecahan masalah.⁷⁸ Prinsip pembelajaran model PBL yaitu dengan memberikan masalah sebagai langkah awal dalam proses pembelajaran, masalah yang disajikan adalah masalah yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari.⁷⁹

Seiring dengan pendapat di atas, Taufik mengungkapkan bahwa kunci utama PBL terletak pada penerapan masalah untuk mendorong dan

⁷⁷ Chairul Anwar et al., "Effect Size Test of Learning Model Arias and PBL: Concept Mastery of Temperature and Heat on Senior High School Students," *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 2019, <https://doi.org/10.29333/ejmste/103032>.

⁷⁸ Rahmad Kono, Hartono D Mamu, and Lilies N Tangge, "Pengaruh Model PBL Terhadap Pemahaman Konsep Biologi Dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Tentang Ekosistem Lingkungan Di SMA Negeri 1 Sigi," *Jurnal Sains Dan Teknologi Tadulako*, 2016.

⁷⁹ Ahmad Farisi, Abdul Hamid, and Melvina Melvina, "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Suhu Dan Kalor," *Jurnal Ilmiah Mahasiswa*, 2017.

mengarahkan proses belajar. *Problem Based Learning* dilakukan dalam kelompok kecil (7 – 10 orang) yang dipandu oleh seorang tutor yang bertindak sebagai fasilitator.⁸⁰ Sementara itu, Sujana menyatakan bahwa PBL adalah suatu pembelajaran yang menyajikan berbagai situasi masalah yang autentik dan berfungsi bagi peserta didik, sehingga masalah tersebut dapat dijadikan batu loncatan untuk melakukan investigasi dan penelitian.⁸¹

Setiap model pembelajaran memiliki kelebihan dan kekurangan. Menurut Shoimin, kelebihan model PBL adalah peserta didik dilatih untuk memiliki kemampuan memecahkan masalah dalam keadaan nyata, mempunyai kemampuan membangun pengetahuannya sendiri melalui kegiatan belajar, dan pembelajaran berfokus pada masalah sehingga materi yang tidak ada hubungannya tidak perlu dipelajari oleh peserta didik. Sedangkan, salah satu kekurangan model PBL adalah tidak dapat diterapkan untuk setiap materi pelajaran, ada bagian guru berperan aktif dalam menyajikan materi. Sehingga model PBL lebih cocok untuk pembelajaran yang menuntut kemampuan tertentu yang kaitannya dengan pemecahan masalah.⁸²

Adapun sintaks model pembelajaran PBL adalah sebagai berikut:

- a. Memberikan orientasi mengenai masalah kepada peserta didik.
- b. Mengorganisasikan peserta didik untuk meneliti.

⁸⁰ Retnaning Tyas, "Kesulitan Penerapan Problem Based Learning Dalam Pembelajaran Matematika," *Tecnoscienza*, 2017.

⁸¹ Rizal Abdurrozak, Asep Kurnia Jayadinata, and Isrok'atun, "Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berargumentasi Dan Hasil Belajar Siswa," *Jurnal Pena Ilmiah*, 2016.

⁸² Nensy Rerung, Iriwi L.S Sinon, and Sri Wahyu Widyaningsih, "Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik SMA Pada Materi Usaha Dan Energi," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 2017, <https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v6i1.597>.

- c. Membantu investigasi mandiri dan kelompok.
- d. Mengembangkan dan mempresentasikan karya atau laporan.
- e. Menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah.⁸³

B. Hasil Penelitian yang Relevan

Adapun beberapa sumber yang telah dibaca oleh peneliti adalah sebagai berikut:

1. Deka Anjariyah, Lilis Karlina (2016) dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran ARIAS (*Assurance, Relevance, Interest, Assessment, And Satisfaction*) Berbantu Media Lingkungan Terhadap Minat dan Hasil Belajar Matematika Peserta didik SMP Pada Materi Aritmetika Sosial”. Hasil penelitian menunjukkan: 1) model pembelajaran ARIAS berbantu media lingkungan berpengaruh terhadap minat belajar peserta didik. 2) model pembelajaran ARIAS berbantu media lingkungan tidak berpengaruh terhadap hasil belajar matematika peserta didik, hal ini disebabkan kemungkinan besar model pembelajaran ARIAS berbantu media lingkungan tidak cocok untuk peserta didik di SMPN 2 Pungging. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian Deka Anjariyah dan Lilis Karlina terletak pada berbantuan yang digunakan, karena pada penelitian ini menggunakan bantuan *ice breaking games* dan perbedaan yang lain terletak pada aspek yang diteliti yaitu kemampuan penalaran matematis yang ditinjau dari gaya belajar peserta didik.

⁸³ Tyas, “Kesulitan Penerapan Problem Based Learning Dalam Pembelajaran Matematika.”

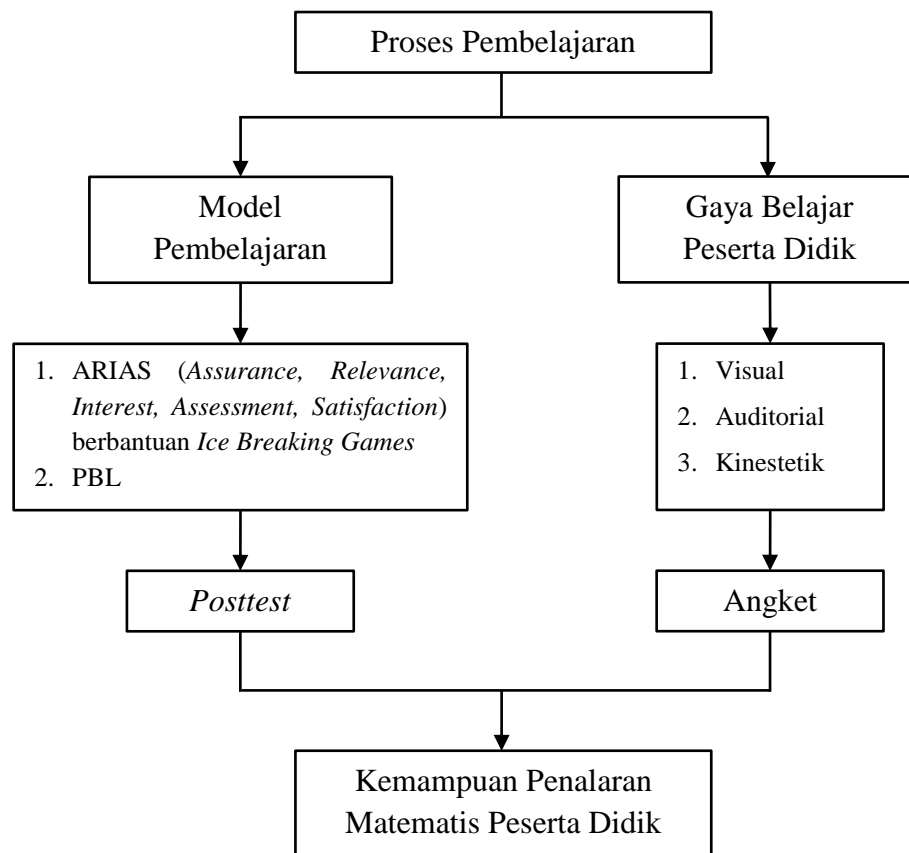
2. Arfatin Nurrahmah, Abdul Karim (2018) dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran ARIAS Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Mahasiswa Pada Mata Kuliah Analisa Real”. Hasil dari penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran ARIAS dalam mata kuliah analisa real dengan menerapkan lima komponen yang saling terkait dan menguatkan satu sama lain, yaitu *Assurance*, *Relevance*, *Interest*, *Assesment*, dan *Satisfaction*, dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis mahasiswa pada mata kuliah analisa real. Persamaan penelitian ini dengan penelitian Arfatin Nurrahmah dan Abdul Karim yaitu menggunakan model ARIAS dan aspek yang diteliti, yaitu kemampuan penalaran matematis. Selain itu, penelitian ini menggunakan berbantuan *ice breaking games* dan aspek yang diteliti akan ditinjau dari gaya belajar peserta didik.
3. Antomi Saregar, Anis Marlina, Idham Kholid (2017) dengan judul “Efektivitas Model Pembelajaran ARIAS Ditinjau Dari Sikap Ilmiah: Dampak Terhadap Pemahaman Konsep Fluida Statis”. Hasil penelitian ini adalah: (1) Model pembelajaran ARIAS lebih efektif daripada model pembelajaran pembelajaran PBL terhadap pemahaman konsep fisika peserta didik; (2) Sikap ilmiah peserta didik berpengaruh terhadap pemahaman konsep fisika peserta didik; (3) Tidak terdapat interaksi antara penerapan model pembelajaran ARIAS dan pembelajaran PBL, ditinjau dari sikap ilmiah terhadap pemahaman konsep fisika peserta didik. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian Antomi Saregar, Anis Marlina,

dan Idham Kholid terletak pada aspek yang diteliti, yaitu kemampuan penalaran matematis ditinjau dari gaya belajar peserta didik dan menggunakan berbantuan *ice breaking games*.

C. Kerangka Berpikir

Kemampuan penalaran matematis peserta didik adalah suatu proses berpikir yang dilakukan oleh peserta didik sebagai cara untuk menarik kesimpulan dari susunan pembelajaran matematika yang dirancang oleh guru. Berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari baik di luar sekolah maupun di dalam sekolah sering kali dihadapkan pada peserta didik. Gambaran cara berpikir peneliti yang dilakukan dalam mengadakan penelitian merupakan pengertian dari kerangka pemikiran.

Berikut kerangka berpikir dari penelitian dengan judul pengaruh model pembelajaran ARIAS (*Assurance, Relevance, Interest, Assessment, Satisfaction*) berbantuan *ice breaking games* terhadap kemampuan penalaran matematis ditinjau dari gaya belajar peserta didik dapat dipaparkan sebagai berikut:



Gambar 2.1
Bagan Kerangka Berpikir

Pada gambar di atas, diketahui bahwa peneliti akan menggunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pembelajaran di kelas eksperimen akan menggunakan model pembelajaran ARIAS (*Assurance, Relevance, Interest, Assessment, Satisfaction*) berbantuan *Ice Breaking Games*, sedangkan pembelajaran di kelas kontrol menggunakan model pembelajaran PBL. Selanjutnya, peneliti memahami gaya belajar peserta didik dengan mengelompokkan tiga modalitas gaya belajar yaitu visual (penglihatan), auditorial (pendengaran), dan kinestetik (gerakan). Selain itu, dalam penelitian ini terdapat *ice breaking games* sebagai bantuan dalam model pembelajaran ARIAS (*Assurance, Relevance, Interest, Assessment, Satisfaction*).

D. Hipotesis

Sugiyono menyatakan bahwa hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, di mana rumusan masalah tersebut telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan.⁸⁴ Hipotesis dalam penelitian ini, antara lain:

1. Hipotesis Teoritis

- a. Terdapat pengaruh model pembelajaran ARIAS berbantuan *ice breaking games* terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik.
- b. Terdapat pengaruh gaya belajar (visual, auditorial, dan kinestetik) terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik.
- c. Terdapat interaksi antara model pembelajaran dan gaya belajar (visual, auditorial, dan kinestetik) terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik.

2. Hipotesis Statistik

- a. $H_{0A}: \alpha_1 = \alpha_2$
 {tidak terdapat pengaruh model pembelajaran ARIAS berbantuan *ice breaking games* terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik}

⁸⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D)* (Bandung: Alfabeta, 2017), 96.

b. $H_{1A}: \alpha_1 \neq \alpha_2$

{terdapat pengaruh model pembelajaran ARIAS berbantuan *ice breaking games* terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik}

Keterangan:

α_1 : Pembelajaran model ARIAS

α_2 : Pembelajaran model pembelajaran PBL.

c. $H_{0B}: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3$

{tidak terdapat pengaruh gaya belajar (visual, auditorial, dan kinestetik) terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik}

d. $H_{1B}: \beta_1 = \beta_2 \neq \beta_3$

$H_{1B}: \beta_1 \neq \beta_2 = \beta_3$

$H_{1B}: \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3$

{terdapat pengaruh gaya belajar (visual, auditorial, dan kinestetik) terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik}

Keterangan:

β_1 : Gaya belajar visual

β_2 : Gaya belajar auditorial

β_3 : Gaya belajar kinestetik

e. $H_{0AB}: \alpha\beta = 0$

{tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan gaya belajar terhadap kemampuan penalaran matematis peserta didik}

- f. $H_{1AB} : \alpha\beta \neq 0$ paling sedikit ada satu pasang ($\alpha\beta$)
{terdapat interaksi antara model pembelajaran dan gaya belajar terhadap
kemampuan penalaran matematis peserta didik}

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrozak, Rizal, Asep Kurnia Jayadinata, and Isrok'atun. "Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berargumentasi Dan Hasil Belajar Siswa." *Jurnal Pena Ilmiah*, 2016.
- Agoestyowati, Redjeki. *Icebreakers for All: Aneka Permainan Dan AKtivitas Untuk Menghidupkan Suasana Dan Menyukseskan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2015.
- Agustiana, Elma, Fredi Ganda Putra, and Farida Farida. "Penerapan Model Pembelajaran Auditory, Intellectually, Repetition (AIR) Dengan Pendekatan Lesson Study Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik." *Desimal: Jurnal Matematika*, 2018. <https://doi.org/10.24042/djm.v1i1.1905>.
- Agustin, Ririn Dwi. "Kemampuan Penalaran Matematika Mahasiswa Melalui Pendekatan Problem Solving." *PEDAGOGIA: Jurnal Pendidikan*, 2016. <https://doi.org/10.21070/pedagogia.v5i2.249>.
- Amir, Mohammad Faizal. "Proses Berpiki Kritis Siswa Sekolah Dasar Dalam Memecahkan Masalah Berbentuk Soal Cerita Matematika Berdasarkan Gaya Belajar." *Jurnal Math Educator Nusantara V1olume*, 2015.
- Anwar, Chairul, Antomi Saregar, Yuberti Yuberti, Nova Zellia, Widayanti Widayanti, Rahma Diani, and Ismail Suardi Wekke. "Effect Size Test of Learning Model Arias and PBL: Concept Mastery of Temperature and Heat on Senior High School Students." *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 2019. <https://doi.org/10.29333/ejmste/103032>.
- Cassidy, Simon. "Educational Psychology An International Journal of Experimental Educational Psychology Learning Styles: An Overview of Theories, Models, and Measures Learning Styles: An Overview of Theories, Models, and Measures." *Educational Psychology*, 2004. <https://doi.org/10.1080/0144341042000228834>.
- DePorter, Bobbi, and Mike Hernacki. *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman Dan Menyenangkan*. Bandung: Kaifa, 2005.
- Fanani, Achmad. "Ice Breaking Dalam Proses Belajar Mengajar." *The World Today*, 2009.
- Farisi, Ahmad, Abdul Hamid, and Melvina Melvina. "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Suhu Dan

Kalor.” *Jurnal Ilmiah Mahasiswa*, 2017.

Faruqi, Ahmad Irfan Al. “Meningkatkan Daya Serap Siswa Pada Pembelajaran Geometri Menggunakan Ice Breaking.” *Jurnal Riset Pendidikan* 2, no. 1 (2016). <http://e-journal.hikmahuniversity.ac.id/index.php/jrp/article/view/102/36>.

Gokalp, Murat. “The Effect of Students’ Learning Styles to Their Academic Success.” *Creative Education*, 2013. <https://doi.org/10.4236/ce.2013.410090>.
Hapizah. “Pengembangan Instrumen Kemampuan Penalaran Matematis Mahasiswa Pada Mata Kuliah Persamaan Diferensial.” *Kreano: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 2014. <https://doi.org/10.15294/kreano.v5i1.3280>.

Harsyad, Fatwal, Ahmad Afif, and Andi Ika Prasasti Abrar. “Studi Komparasi Penggunaan Ice Breaking Dan Brain Gym Terhadap Minat Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 21 Makassar.” *MaPan*, 2016. <https://doi.org/10.24252/mapan.2016v4n2a3>.

Haspar, Bunga Dara Amin, and Aisyah Azis. “Penerapan Model Pembelajaran ARIAS (Assurance, Relevan, Interest, Assessment, Satisfaction) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Pada Peserta Didik Kelas VII SMP DH Pepabri Makassar.” *Jurnal Pendidikan Fisika* 2, no. 2 (n.d.).

Hasratuddin. “Pembelajaran Matematika Sekarang Dan Yang Akan Datang Berbasis Karakter.” *Didaktik Matematika*, 2014. <https://doi.org/10.24815/jdm.v1i2.2059>.

Jamiah, Yulis. “Peningkatan Kualitas Hasil Belajar Dan Proses Pembelajaran Matematika Melalui Model Pembelajaran ARIAS (Assurance, Relevance, Interest, Assesment, Dan Satisfaction) Pada Mahasiswa S-1 PGSD FKIP Untan Pontianak.” *Jurnal Cakrawala Kependidikan*, no. Vol. 6 No. 2 (2008). <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jckrw/article/viewFile/306/312>.

Kadek, Ni, Dina Kusuma, Putu Nanci Riastini, and Ketut Pudjawan. “Pengaruh Model Pembelajaran ARIAS Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Pada Siswa Kelas V SD Negeri 1 Candikusuma.” *E-Journal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, 2017.

Kono, Rahmad, Hartono D Mamu, and Lilies N Tangge. “Pengaruh Model PBL Terhadap Pemahaman Konsep Biologi Dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Tentang Ekosistem Lingkungan Di SMA Negeri 1 Sigi.” *Jurnal Sains Dan Teknologi Tadulako*, 2016.

Mariyam, Mariyam, Rika Wahyuni, and Muhammad Andre Setiawan. “Penerapan Model Pembelajaran Visualization, Auditory, Kinesthetic Terhadap

Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP.” *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2019.

Mudyahardjo, Redja. *Pengantar Pendidikan Sebuah Studi Awal Tentang Dasar-Dasar Pendidikan Pada Umumnya Dan Pendidikan Di Indonesia*. Jakarta: Rajawali Pers, 2013.

Mujib, M., M. Mardiyah, Suherman, R. Rakhmawati, S. Andriani, M. Mardiyah, H. Suyitno, S. Sukestiyarno, and I. Junaidi. “The Application of Differential Equation of Verhulst Population Model on Estimation of Bandar Lampung Population.” In *Journal of Physics: Conference Series*, 2019. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1155/1/012017>.

Mujib, M. Mardiyah, K. Komarudin, Masyitho Rahmah, Debi Pranata, and Cindy Dwi Novitasari. “Comparative Study of Fractional Numbers on the Division of Inheritance Based on Islamic Law and Law of Lampung Pesisir Tribe.” In *Journal of Physics: Conference Series*, 2019. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1155/1/012075>.

Novitasari, Dian. “Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa.” *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 2016. <https://doi.org/10.24853/fbc.2.2.8-18>.

Nugroho, Aji Arif, Rizki Wahyu Yunian Putra, Fredi Ganda Putra, and Muhammad Syazali. “Pengembangan Blog Sebagai Media Pembelajaran Matematika.” *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 2017. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v8i2.2028>.

Nuridawani, Nuridawani, Said Munzir, and Saiman Saiman. “Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Dan Kemandirian Belajar Siswa Madrasah Tsanawiyah (MTs) Melalui Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL),” 2015. <https://doi.org/10.24815/dm.v2i2.2815>.

Nursyahidah, Farida, Bagus Ardi Saputro, and Muhammad Prayitno. “Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Dalam Belajar Garis Dan Sudut Dengan Geogebra.” *Suska Journal of Mathematics Education*, 2016. <https://doi.org/10.24014/sjme.v2i1.1344>.

Permana, Yanto, and Utari Sumarmo. “Mengembangkan Kemampuan Penalaran Dan Koneksi Matematik Siswa SMA Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah.” *Educationist*, 2007.

Putra, Fredi Ganda. “Pengaruh Model Pembelajaran Reflektif Dengan Pendekatan Matematika Realistik Bernuansa Keislaman Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis.” *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 2016.

<https://doi.org/10.24042/AJPM.V7I2.35>.

Rahman, Muhammad, and Sofan Amri. *Model Pembelajaran ARIAS (Assurance, Relevance, Interest, Assessment, Satisfaction) Terintegratif*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya, 2014.

Rahmawati, Nurina Kurniasari. "Implementasi Teams Games Tournaments Dan Number Head Together Ditinjau Dari Kemampuan Penalaran Matematis." *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 2017. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v8i2.1585>.

Ratnawati, R.A Endan. "Model Pembelajaran ARIAS Dengan Laboratorium Mini Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika Siswa Kelas X SMA." *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 2018. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v2i1.34>.

Rerung, Nensy, Iriwi L.S Sinon, and Sri Wahyu Widyaningsih. "Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik SMA Pada Materi Usaha Dan Energi." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 2017. <https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v6i1.597>.

Rit, Onwardono, Riyanto 1□, St Budi Waluya, and Scolastika Mariani. "Mathematics Critical Thinking Reviewed from Self-Efficacy and Motivation of Learning in Arias Learning Article Info." *Journal of Primary Education*, 2020. <https://doi.org/10.15294/jpe.v9i2.32690>.

Ruslan, AS., and B. Santoso. "Pengaruh Pemberian Soal Open-Ended Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa." *Kreano: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 2013. <https://doi.org/10.15294/kreano.v4i2.3138>.

Saregar, Antomi, Anis Marlina, and Idham Kholid. "Efektivitas Model Pembelajaran ARIAS Ditinjau Dari Sikap Ilmiah: Dampak Terhadap Pemahaman Konsep Fluida Statis." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 2017. <https://doi.org/10.24042/jipfalbiruni.v6i2.2181>.

Sholeh, Ach. Fairuz, and Kurnia Noviartati. "Efektifitas Ice Breaking Menggunakan Kuis Matematika Terhadap Minat Belajar Siswa Pembelajaran." *Jurnal Pembelajaran Matematika*, 2018, 258–66. <https://jurnal.uns.ac.id/jpm/article/view/26070/18284>.

Sholikhah Isnaini, Binti Bizurah. "Penerapan Ice Breaking Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Pada Pembelajaran Sosiologi Di X IIS 3 SMAN 1 Pundong." *E-Societas*, 2019. <http://journal.student.uny.ac.id/ojs/index.php/societas/article/download/15727/15215>.

- Siahaan, Parsaoran, Wawan Setiawan, and Sa'adah. "Penerapan Model ARIAS (Assurance, Relevance, Interest, Assesment And Satisfaction) Dalam Pembelajaran TIK (Teknologi Informasi Dan Komunikasi)." *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi Dan Komunikasi (PTIK)* 3 (2010).
- Sugiyanto, Roso. "Pengaruh Penggunaan Teknik Ice Breaker Terhadap Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar." *Jurnal Pendidikan* 20, no. 2 (2019): 94–103.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D)*. Bandung: Alfabeta, 2017.
- Sumartini, Tina Sri. "Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah." *Folia Morphologica*, 2015.
- Sunarto. *Icebreaker Dalam Pembelajaran Aktif*. Edited by Muhammad Rohmadi. Surakarta: Cakrawala Media, 2017.
- Sundayana, Rostina. "Kaitan Antara Gaya Belajar, Kemandirian Belajar, Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Dalam Pelajaran Matematika." *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2018. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v5i2.262>.
- Syazali, Muhamad. "Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving Berbantuan Media MAPLE 11 Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis." *Al-Jabar*, 2015.
- Titi Pratitis, Niken. "Peran Kreativitas Dalam Membentuk Strategi Coping Mahasiswa Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Dan Gaya Belajar." *Persona: Jurnal Psikologi Indonesia*, 2013. <https://doi.org/10.30996/persona.v2i3.149>.
- Tyas, Retnaning. "Kesulitan Penerapan Problem Based Learning Dalam Pembelajaran Matematika." *Tecnoscienza*, 2017.
- Wardhani, Sri. *Analisis SI Dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs Untuk Optimalisasi Tujuan Mata Pelajaran Matematika*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan Dan Pemberdayaan Pendidik Dan Tenaga Kependidikan Matematika, 2008.